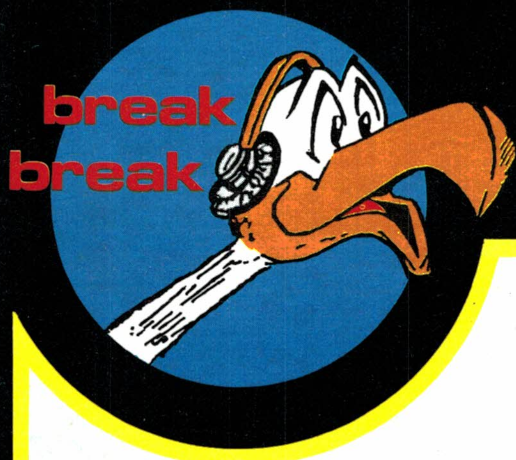
BREAK BREAK

1
1980
f 4,25
Bfr. 68



MAANDBLAD VOOR RADIO-COMMUNICATIE, KORTE GOLF-ONTVANGST EN ZENDAMATEURS

27 MHz
vrij op 3 maart



MARC
vraag en antwoord

alles over
MOBIEL ANTENNES

grandioze **PRIJSVRAAG**

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE NEDERLANDSE COMMUNICATIE FEDERATIE

Shakespeare®

Glasfiber kommunikatie-antennes, die op uren van de waarheid hun kwaliteiten tonen.



TON AHLERS ELEKTRONIKA

Aalsmeerderdijk 349
1436 BH Aalsmeerderbrug-Holland
telefoon 02977-22553 telex 15181 tonel nl.

Snelle levering en door geheel Europa!

Foto: Barry Pickthall

BREAK BREAK

Maanblad voor communicatie-amateurs, kortegolf luisteraars en zendamateurs, tevens het officiële orgaan van de Nederlandse Communicatie Federatie.

Producent en uitgever: Organisatie- en Produktiebureau "BREAK-BREAK", Postbus 76, 2170 AB Sassenheim.

Heruitgever: Nederlandse Communicatie Federatie. Postbus 148, 2170 AC Sassenheim.

Redactie: Julianalaan 21, 2421 CV Nieuwkoop, tel: 01725-1953

Hoofdredacteur: W. Bos

Eindredacteur: J. Zwart.

Organisatie: D.G. Ninaber.

Medewerkers: L. Zwart, A. v.d. Voorn, R. Grevenstuk, N. Bader, I. Sengers.

Vormgeving: J. Zwart, W. Bos.

Tekeningen: E.C.J. Westerik, Th. Orie.

Fotografie: W. Sibbald, J. Zwart, Studio Looy, Aalsmeer.

Advertenties en abonnementenadministratie: Productiebureau Break-Break, Willem Alexanderstr. 4, 2215 CC Voorhout, tel. 02522-15639.

Gekoppeld abonnement: Toezending van Break-Break is inbegrepen in het lidmaatschap van de Nederlandse Communicatie Federatie.

Lidmaatschapsgeld - H.fl. 48,— per jaar. (1980) Inlichtingen NCF Lidmaatschap: Postbus 148, 2170 AC Sassenheim.

Normaal abonnement: Jaarabonnement Nederland - H.fl. 42,50.
Jaarabonnement België - B.frs. 680,—.
Jaarabonnement overige landen - op aanvraag.
Bij een abonnement dat in de loop van het jaar wordt aangegaan, worden de reeds verschenen nummers in dat jaar nagezonden.
Abonnementen worden aan het eind van ieder kalenderjaar automatisch verlengd, tenzij uiterlijk 30 november schriftelijk bericht van opzegging is ontvangen. Betaling abonnementsgeld uitsluitend d.m.v. de toegezonden acceptgirokaart.
Adreswijzigingen 3 weken van te voren opgeven met vermelding van het oude en nieuwe adres en het abonneenummer dat is vermeld op de adreswikkel van dit blad. Bij correspondentie met Break-Break altijd het abonneenummer vermelden.

Losse nummers: Break-Break is ook verkrijgbaar bij boek- en tijdschriftenhandelaren, stationkiosken en handelaren in communicatie- en electronica-apparatuur.
Verkoopprijs: losse nummers H.fl. 4,25 (incl. 4% BTW).

Verschijning: Een jaargang is 12 tijdschriften, waarbij het juli- en augustusnummer is gecombineerd tot één dubbeldikke uitgave.

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen, of op andere wijze worden gebruikt, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgeefster. De in Break-Break opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet).
Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgeefster.
De uitgeefster is niet verplicht ongevraagd ingezonden bijdragen die zij niet voor publicatie aanvaardt, terug te zenden.
Niet-redactionele artikelen behoeven niet altijd met de mening van de uitgeefster overeen te stemmen.

Druk: NDB Leiden.
Distributie Nederland
BETAPRESS B.V.
Burg. Krollaan 14, Gilze.
tel. 01615-2851.
Distributie België
Persagentschap Vervoer en Distributie N.V.
Klein Eilandstr. 1, 1070 Brussel.
tel. 02-5240130.

INTRO

De enorme stroom positieve reacties na de uitgave van het introductie nummer van Break Break in december 1979, heeft wel bewezen, dat dit tijdschrift erg in de smaak valt. Niet alleen qua inhoud, maar ook over de uitvoering mochten we een groot aantal complimenten in ontvangst nemen. Break Break is ook een bijzonder tijdschrift. Niet alleen is het 't eerste onafhankelijke Nederlandstalig tijdschrift speciaal gericht op de communicatie amateurs, kortegolf- en scanner luisteraars alsmede zendamateurs, maar bovendien het eerste hobby tijdschrift op electronica- en aanverwante gebieden dat in vierkleuren druk verschijnt.

Bedankt allemaal! Bedankt Mevr. N. Smit-Kroes, bedankt P.T.T., bedankt al die mensen die zich hebben ingespannen voor de legalisering van het zenden op de 27 MHz band!

Op 3 maart a.s. is het eindelijk zo ver: na ruim 20 jaar illegaliteit treedt de MARC regeling in werking, waardoor iedere Nederlander ouder dan 14 jaar, gebruik zal mogen maken van een zender voor de 27 MHz band.
Het is een lange weg geweest. We mogen niet voorbij gaan aan het feit, dat de enthousiastelingen van het eerste uur zich jarenlang hebben ingespannen voor de vrijgave van de 27 MHz band.
Makkelijk hebben zij het niet gehad. Huiszoekingen, in beslag name, rechtszaken, demonstraties, Staatssecretaris Van Hulten, de D-machtiging, ruzie's, de oudgedienden kunnen er over meepraten...
We mogen deze groep niet vergeten. Daarom zal de N.C.F. in de loop van dit jaar een boekje uitgeven waarin die voorvechters aan het woord komen en dit stukje historie nader belichten voor al die nieuwkomers.
We staan op de drempel van een omwenteling in onze communicatie hobby.
Telt ons land nu reeds ca. 70.000 communicatie amateurs, eind 1980 zullen dat er 200.000 of meer zijn en de verwachting is, dat dit aantal zal doorgroeien tot ca. 10% van de Nederlandse bevolking. Die honderd-duizenden, die nog niets van de radio communicatie op de 27 MHz band af weten, zullen wegwijs gemaakt moeten worden.

Natuurlijk zal de N.C.F. zich daarvoor sterk maken, maar de belangrijkste bijdrage zal moeten komen van de oudgedienden, de 70.000 nu nog illegale communicatieamateurs.
Uw gedrag, uw wijze van communiceren zal de richtlijn zijn voor de nieuwkomers. Wat voor problemen, ruzies en strijd er ook moge zijn, ik ben er van overtuigd dat ieders bedoeling is dat de 27 MHz band uitgroeit tot een medium waar het voor ieder prettig communiceren zal zijn. Geef de MARC daarom een kans, behandel uw mede amateurs zoals uzelf behandeld wilt worden en wees vriendelijk en behulpzaam tegen degenen die nog niet zo veel ervaring hebben als u...
De Amerikanen zeggen: C.B. is fun - C.B. is plezier - maar of CB bij ons ook een plezierige zaak wordt, zal van uzelf afhangen...

N.C.F. voorzitter

Willem Bos

IN DIT NUMMER

CB-MASTER

MEESTERLIJK



NIEUWS

Bent u een professionele zendamateur?

Dan stelt u eisen aan uw accessoires.

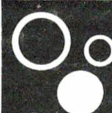
U kiest dus het

CB-MASTER programma.

Internationaal erkend om de perfektie.
De vakhandelaar heeft 't. Als die niet in uw buurt is, bel dan Van Buuren. Daar ligt een komplete catalogus voor u klaar.

VAN BUUREN ZAANDAM

Westzijde 404-408 - Telefoon (075) 164519



BINNENKORT OP DE (MARC) MARKT:

handic Marc CeeBee, apparatuur voor rechtstreekse radio-kommunikatie van mens tot mens. Apparatuur van handic, een onbetwiste CeeBee specialist!

Elke Nederlander van 14 jaar en ouder mag tegenwoordig gebruik maken van de mogelijkheid om radiogesprekken te voeren via 22 kanalen in de 27 Mhz-band.
Dat betekent: gemak en avontuur onder handbereik!
Met handic Marc CeeBee kunt u gesprekken voeren met familieleden, vrienden en kennissen en medewerkers die onderweg zijn. U praat met iedereen (ook op waterwegen) die over Marc CeeBee apparatuur beschikt en binnen zendbereik is. Avontuur en gemak onder handbereik: met CeeBee apparatuur van handic, internationaal erkent als een onbetwiste CeeBee specialist!

Stuur nù de ingevulde bon in en u ontvangt per omgaande meer informatie over handic Marc CeeBee.

Ik wil graag meer informatie ontvangen over handic Marc CeeBee apparatuur.

naam: ....

straat: ....

postkode: .... plaats: ....

Stuur deze bon naar:
handic Benelux B.V.,
Westerweg 198E
1852 AP Heiloo. Postbus 213
1851 KK Heiloo.
Telex: 57065
Telefoon: 072-337644.

handic



Doe mee met handic Marc CeeBee!

VERENIGINGEN EN HANDELAREN OPGELET!

Uit voorraad leverbaar PTT - MARC apparatuur
tegen zeer lage prijzen waaronder:

AMROH - CUNA - HYCOM - MAJOR - SKYLINE

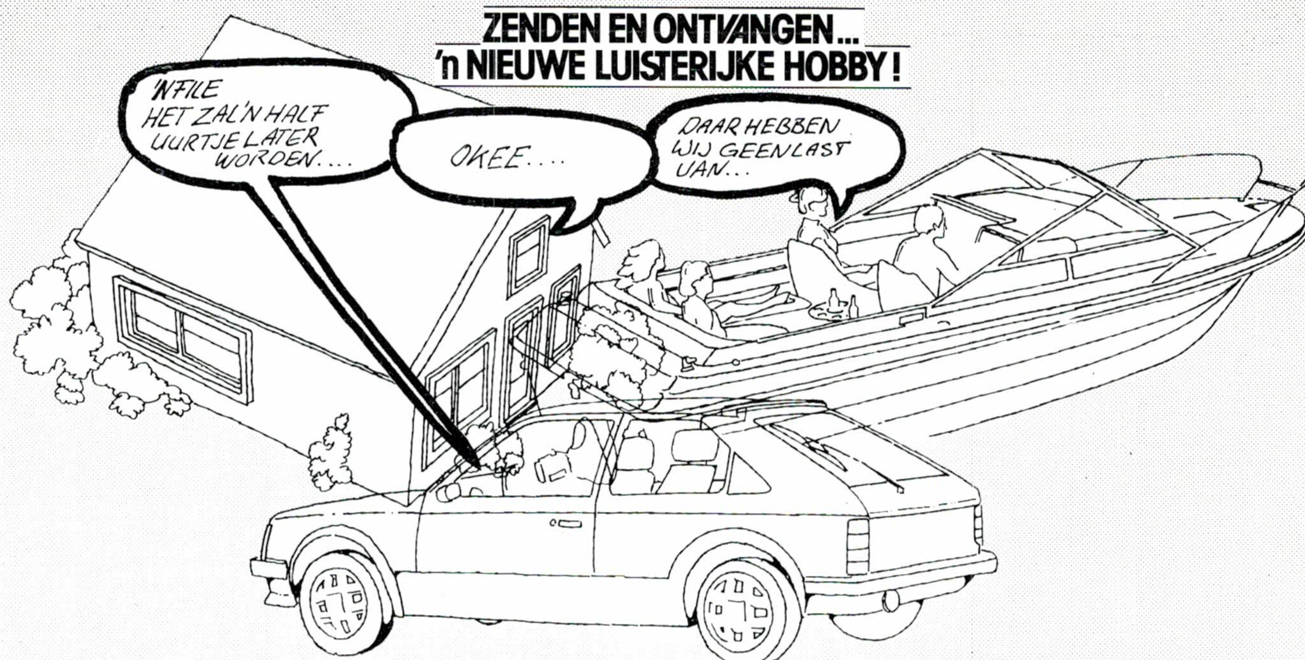
Alle accessoires uit voorraad leverbaar.

Zeer interessante prijzen!

AQUA NAUTA COMMUNICATIE

van Humboldtstraat 6
3514 GP Utrecht
telf. 030-719168

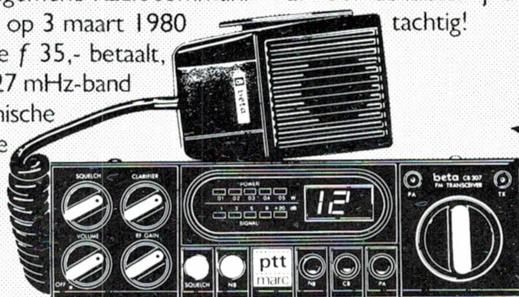
Geopend van 10.00 - 18.00 óók Zaterdag.



Met de Beta CB 307 laat je duidelijk horen waarover je praat.

BETA zend/ontvangapparatuur: grote klasse voor iedereen die 'ns wat van zich wil laten horen! Van binnen en van buiten technisch perfect tot in de fijnste finesses. Groot bedieningsgemak, fraaie compacte vormgeving, 22 kanalen voor zenden en ontvangen. PTT goedgekeurd overeenkomstig de normen van de Machtigingsregeling Algemene Radiocommunicatie (MARC) die op 3 maart 1980 ingaat. Iedereen die *f* 35,- betaalt, mag dan op de 27 mHz-band uitzenden. Technische kennis of moeilijke examens... overbodig!

De BETA CB 307 brengt nieuwe communicatiemogelijkheden binnen ieders bereik. Draadloos praten wordt een puur plezier... gegevens uitwisselen. Waarschuwen voor files, geen ligplaats meer aan de andere kant van de plas, in de auto laten weten waar u bent - waar u heen gaat. Kortom... met de BETA bent u het beste af voor de luisterrijke ether-hobby van de jaren tachtig!



449,-

Pluk vrienden (en vriendinnen!) uit de lucht... Beta CB 307

ALPHA ELECTRONICS
Singel 167, 3112 GN Schiedam. Telefoon 010-269767.

OPPERMANN

electronic — Elektronische Bauelemente

Dühlfeld 29 - 3051 Sachsenhagen - Tel. 0 57 25/ SA.-Nr. 1084 - Telex 972223

... een BEGRIP voor electronische bouwsets ...
OPPERMANN ELECTRONIC levert ook voor de 27-MC-er zéér interessante - geheel complete - bouwpakketten zoals b.v.

★ **OPROEPTOON GENERATOR.**
een doordringend signaal attendeert Uw tegenstation, dat U standby bent.

★ **CONDENSATOR MICROFOON MET VERSTERKER.**
uitzonderlijk gevoelige microfoon met een helder en sprankelende modulatie.

★ **ROGER-PIEP SET.**
zéér bekend uit de ruimtevaart! Te gebruiken bij alle standaard mikes!
Mike-knop los, roger-piep-signaal volgt dan automatisch . . .

★ **LED S-METER SET.**
Grandiose uitvoering van signaal-sterkte indicatie door bijna NOOIT stukgaande LED-s. Bereik S1 tot "60 over 9" met 12 LED-s.

★ **5-TONIGE OPROEPSIGNAAL SET.**
Door 5 verschillende tonen in te stellen naar eigen inzicht, verkrijgt men een zeer persoonlijke herkenningssignaal, wanneer U de mike indrukt.

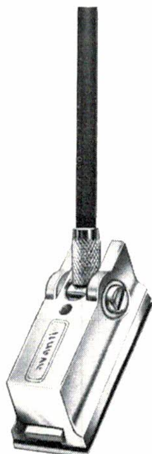
★ **NET-VOEDINGSEENHEDEN.**
Te leveren vanaf 0,5 Amp. tot 5,0 Amp. Alle bouwelementen zitten in het zakje.

★ **ANTENNE-SPLITTERS.**
Maakt van Uw CB-spriet ook een geschikte AM-FM-antenne! Geen extra gaten in de carrosserie van Uw auto te boren! Set geheel compleet met aansluitpluggen en stekers!

Dit is maar een willekeurige greep uit het OPPERMANN leveringsprogramma.
Een beter inzicht verkrijgt U wanneer U de nieuwe catalogus van 1980 bestelt, ca. 450 pagina's vol informatie en bouwsets . . .
Prijs franco ƒ

IMPORTEUR VOOR NEDERLAND:
Radio BOSPLEIN Elektronic
Katwijk a. Zee.
Telefoon: 01718 - 74303
's Maandags gesloten





"A V A N T I" Antennes
1. waarschijnlijk de duurste

2. volledige garantie

3. langere levensduur

Koop niet zo maar een antenne, want uw dure zend/ontvang apparatuur is een goede antenne waard.

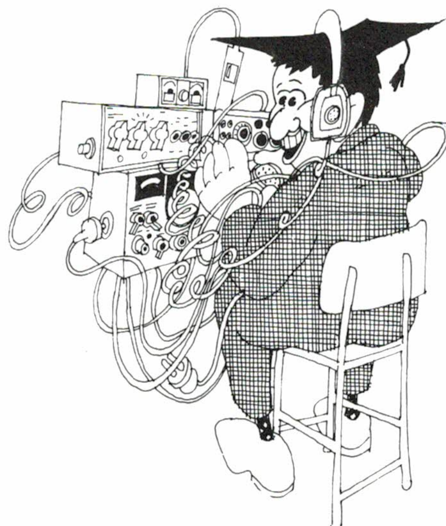
AVANTI is zo'n antenne, gemaakt van vliegtuig aluminium of voor mobiel roestvrijstaal 17-7ph. In de U.S.A. heeft AVANTI een zeer goede reputatie, en dat wil AVANTI ook in Europa hebben.

De AVANTI is niet alleen voor CB, maar ook voor prof. en amateur gebruik.

Nieuw van AVANTI is de AV 200 FANTOM voor montage op glas, dus geen gaten meer.
AVANTI, een kostbaar bezit.

"Sentry Holland" Electronics
02507-4161, Haltestraat 32,
Zandvoort

EEN ÉCHTE ZENDAMATEUR BEREIKT MÉÉR.....



Jazeker. Want als échte zendamateur mág je meer. Daar staat de officiële PTT-machtiging borg voor. Zenden met een groter vermogen bijvoorbeeld. Op een andere golflengte en met lineaire versterking. En dús met een groter bereik. Dat betekent: méér contacten. Meer informatie uit binnen- en buitenland. Meer echte zendvrienden, die je al snel opnemen in dat wijdvertakte net van enthousiaste zendliefhebbers dat de gehele wereld omspant. Daar is zo'n 27 emceetje speelgoed bij.....

✦

Als u wilt zenden, wordt dan een échte zendamateur. Haal een zendmachtiging, doe examen bij de PTT. Ingewikkeld? Dat valt wel mee. Gewoon een goede opleiding volgen. Bij de Leidse Onderwijsinstellingen, die voor de officiële zendmachtigingen D en C uitstekende cursussen verzorgen. Kort, doelgericht, en voor de volle honderd procent afgestemd op de PTT-examens. En met exact díe informatie die je als échte zendamateur nodig hebt.

✦

Vraag de gratis studiegids aan. U ontvangt dan snel en vrijblijvend alles wat u weten wilt. Vul de bon in, knip 'm uit en stuur 'm op. Of bel: 071-899255. En bedenk: als u nú inschrijft, doet u in mei of oktober al examen. Bent u volgend jaar zendamateur. Écht.



3-331

leidse onderwijsinstellingen

Erkend door de minister van onderwijs en wetenschappen, bij beschikking d.d. 5-3-1975, BVO/SFO-129.718.
Leidsedreef 2, Leiderdorp

overdag, maar óók 's avonds en in het weekend, kunt u telefonisch een studiegids aanvragen: bel (071) 89 92 55*

DE INFORMATIEBON

Ja, stuur mij alle informatie over de cursussen Zendamateur.

Naam ....

Adres ....

Postcode/Woonplaats ....

1806b

Knip deze bon uit en stuur 'm in een envelop zonder postzegel naar Leidse Onderwijsinstellingen, Antwoordnummer 1, 2300 VB LEIDEN

GLOEDNIEUWE CURSUSSEN VOOR HOBBY EN BEROEP

elke cursus bestaat uit 5 delen **thuis studeren voor een lage prijs met hoge kwaliteit**

BASIS ELEKTRONICA
Bouwelementen
Basisschakelingen
Trillingskringen en filterelementen
Halfgeleiders
Elektronenbuizen/voedingsschakelingen

RADIO EN GELUID
Elektro-akoestiek
Laagfrequent-versterkers
Oscillatoren-ontvangsttechniek
FM-radio-antennes
FM-radio-ontvangers

TELEVISIE TECHNIEK
Grondbeginselen der T.V.-techniek
T.V.-opname-apparatuur
T.V.-schakelingen; deflectie
Grondbeginselen K.T.V., kleurenleer
K.T.V.-uitzending; PAL-systeem



Vraag onze gratis studiegids 010-269712, of stuur de bon aan antwnr. 217 - 3100 VB Schiedam

sinds 1949

VERENIGDE LEERGANGEN
SCHIEDAM

Naam: ....
Adres: ....
Woonplaats: .... Postcode: ....
Tel.: ....

Verzeker Uw apparatuur tegen brand, ontploffing, kortsluiting, enig van buiten komend onheil, diefstal, joyriding, verduistering.

U geeft ons: de totale nieuwwaarde, of U het thuis of ook buitenshuis gebruikt. Wij zorgen voor een vrijblijvende offerte.

Assurantiekantoor Maarschalk, Kon. Wilhelminaweg 80, 3958 CR Amerongen. Tlf. 03434 - 2859.

cursus - zendamateur

voor hen die meer willen weten.

Inhoud 315 pag.

W. Zoutberg, Enkhuizerzand 20, Lelystad.

Prijs *f* 62,50

KRISTALLEN

KLOVE B.V.

Fabrikant en Importeur van Kwartskristallen

toepassing in scanners, mobilofoons, marifoons, microprocessors, industrie en amateur-apparatuur

kristallen stockvoorraad 100.000 stuks

Offerte voor elk aantal op aanvraag.

Spoedopdrachten binnen 48 uur mogelijk.

klove b.v.

Stevinstraat 16, Industrieterrein Zandhorst
1704 RN Heerhugowaard
Tel. 02207-17991 - Telex 57503 klve nl

Wij hebben een nieuwe vestiging in Aarschot - België

Klove p.v.b.a.
Schaluin 16 3220 Aarschot tel. 016-569516

MARC

Zendontvangers

Reserveer nu: **PRESIDENT KP 44**



Adviesverkoopprijs: *f* 389,—

***verkoop alleen na toestemming van de P.T.T.**

Overige produkten: Antennes, coaxkabel, pluggen, rotoren, voedingen, versterkers, filters, luidsprekers, frequentietellers, meetinstrumenten, onderdelen, scanners, alcoholtesters, radarverklikkers etc.
Levering uitsluitend aan groot-detailhandel en industrie.

Koppermann Ned. b.v.,
Wierdensestraat 49
Postbus 246
7600 AE Almelo
tel.: 05490 - 16867 - 20355
telex: 44781

Bon
U kunt reserveren per telefoon of door het inzenden van deze bon.
Koppermann Ned. b.v., Antwoordnr. 51,
7600 VB Almelo.

Firma: ---------------------------
Adres: ---------------------------
Woonpl.: -------------------------
Tel.: ------------------Hr.-----------
Wij zijn geinteresseerd na overleg condities in
. . . . . . st. kp 44

ELECTRONICA

MAJOR ? ifn ?





verkrijgbaar bij

AALTEN
Erba
Landstraat 1-3
05437-2351

ALPHEN A/D RIJN
Zoutman Electronics
Hooftstraat 122
01720-75858

AMSTELVEEN
Ganymedes b.v.
Middeldorpstraat 3-5
020-412083

AMSTERDAM
Radio Vos
Ceintuurbaan 137
020-736154

APELDOORN
v. Essen Elektronica
Molenstraat 62
055-212485

APELDOORN
Tijdink Elektronica
Hoofdstraat 44
055-214398

ASSEN
Radio Andries
Oudestraat 34
05290-11220

ASSEN
Radio Brink
Singelpassage 27
05920-12408

BEEKBERGEN
Stardust
Arnhemseweg 536
05766-1260

BEILEN
Radio Nijboer
Brinkstraat 53
05930-2312

BERGEN OP ZOOM
Rein de Jong
Korte Bosstraat 4
01640-36028

BODEGRAVEN
Doornbos
Prins Hendrikstraat 25
01726-13743

BREDA
Elektra
Haagdijk 80
076-135173

BREDA
Radio Jacobs
Liesbosstraat 24
076-132881

DOKKUM
Terpstra Elektronica
Grote Breedstraat 12
05190-4000

GAANDEREN
Thus Elektronica 2000
Rijksweg 118
08350-3316

GRONINGEN
Arja electronics
Nieuwe Ebbingestraat 47
050-123122

GRONINGEN
Radio Okaphone
Oude Ebbingestraat 60
050-126819

DEN HAAG
Radio Havé
Paul Krugerlaan 68
070-458614

DEN HAAG
Ruytenbeek b.v.
Wilgstraat 53a
070-459298

HARDENBERG
Oostenbrink
Voorstraat 29
05232-1720

HAREN (GR.)
Hobby Communicatie
Meerweg 62
050-349702

HEERDE
Veron Electronics
Dorpsstraat 16
05782-1540

HENGELO (OV)
Mobilofoonshop
Beukweg 17
074-912474

HILVERSUM
H&G
Hilvertsweg 24
035-145568

HOOGEVEEN
Doeven
Schutstraat 58
05280-69679

LEEUWARDEN
Radio Bouwman
Voorstreek 19
05100-28214

MILL (N.B.)
Super Shop Mill
Markt 5
08859-2580

MEPPEL
Kurvink
Jan Steenstraat 92
05220-52488

NIJMEGEN
Radio Technica
van Welderenstraat 103
080-225210

NIJVERDAL
Radiovo
Kerkstraat 41
05486-12728

OLDENBROEK
Jan Tabak
Vreeweg
05253-1218

RAALTE
Beekman Elektro
Stationsstraat 40
05720-2511

ROTTERDAM
ESKA shop
Mijnsherenlaan 108
010-854213

SCHIEDAM
Alpha Electronics
Singel 167
010-269767

SNEEK
Radio Blom
Gedempte Pol 13
05150-13383

STEENWIJK
Radio Beute
Gasthuisstraat 1
05210-12349

STEENWIJK
Jan de Vries
Woldpromenade
05210-13775

STEIN (L)
Hobby Elektronica Jansen
Henzbergerstraat 27
04495-4469

TERNEUZEN
telecommunicatie b.v.
Axelsestraat 106
01150-94833

TERWOLDE
Natscha Dump
Vollehandsweg 3
05712-3120

TILBURG
Mitchell Electronics
Jan Aartestraat 70
013-320848

VLAARDINGEN
Radio Swanenveld
Smalle Havenstr. 9
010-342229

VUGHT
Smolders b.v.
Marktveld 38
073-563666

WIERDEN
Harry Lammertink
1e Esweg 45a
05496-1966

WINTERSWIJK
B.E. Electronics
Gasthuisstraat 60/1
05430-4799

ZWOLLE
Radio Centrum Bosscha
Diezerpromenade 61
05200-12233

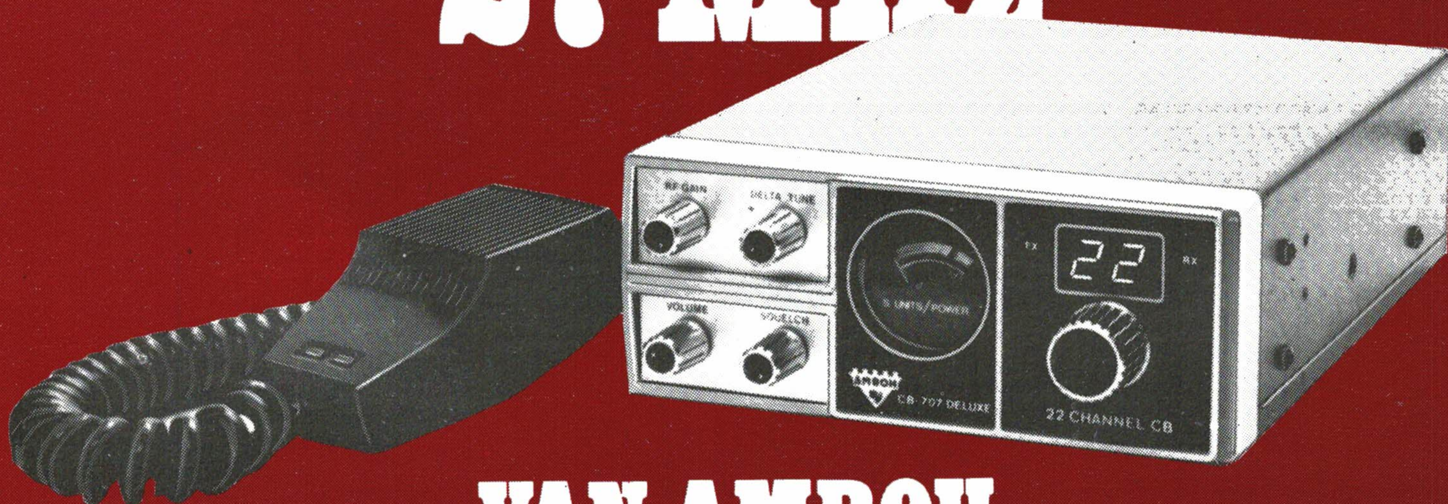
ZWOLLE
Fakkert Elektronica
Th. A. Kempisstraat
05200-32357

ZWOLLE
Hobby Electronics
Assendorpstraat 98
05200-14471

distributie: **delcon holland**
Frankenslag 9
2582 HB Den Haag
Tel. 070 - 54 16 00



ZENDEN
MET DE
27 MHz



VAN AMROH
MET PTT KEUR

TECHNISCHE GEGEVENS

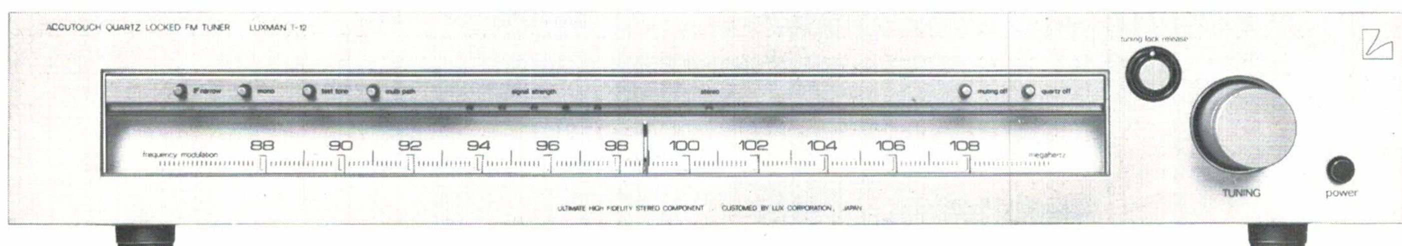
Leverbaar 2 mobiele sets voor 12 V accuvoeding èn een basisstation voor gebruik in huis (voeding 220 V lichtnet èn 12 V accu). Alle modellen kunnen op 22 kanalen zenden en ontvangen. Nabij de kanaalkeuze-knop wordt het gekozen kanaal met grote oplichtende cijfers aangegeven. Alle modellen zijn voorzien van een meter waarop de signaalsterkte (bij ontvangst) of de zendenergie (bij zenden) aangegeven wordt. De regelbare "squelch" maakt een ruisvrije ontvangst mogelijk. De DX-LOC schakelaars of de instelbare hoogfrequentversterking zorgen voor een zo gunstig mogelijke veraf- en dichtbij-ontvangst. De geavanceerde Phase-Lock-Loop-Frequentie-Synthesizing zorgt op alle kanalen voor een uiterst nauwkeurige controle van de frequenties. Vandaar o.a. de verkregen goedkeuringen van de PTT.

AMROH B.V. - MUIDEN - Tel. 02942-1951* Telex 15171.

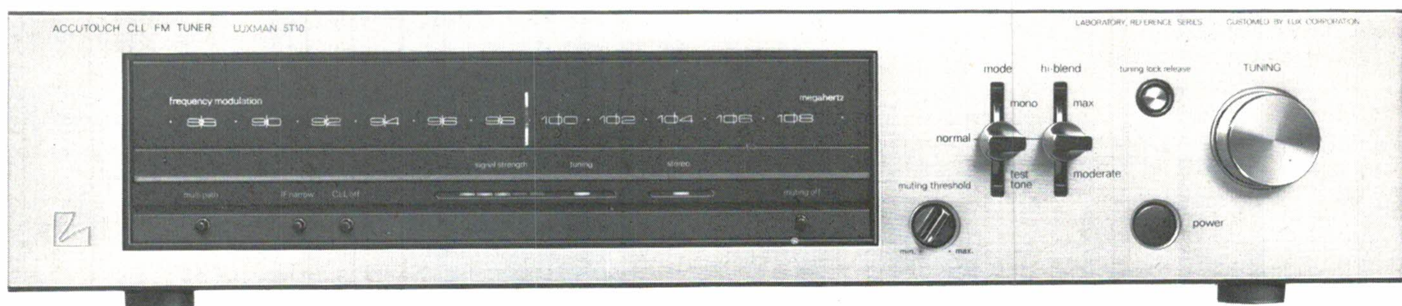
AMROH



LUXMAN "5T10" en "T12"



TUNERS OM VOOR OP TE BLIJVEN!



Deze wat "platte" tuners spreken ondanks hun platheid een duidelijke taal.

Zij zijn ware voorbeelden van een accuraat accent op FM ontvangst; dit resulteert in hoorbaar meer en beter uit Uw luidsprekers. Vooral ook door de wezenlijke bijdragen van Audioscript zoals het anti-birdies filter, het elimineren van de ingangsgevoeligheid verzwakkende 300 ohm aansluiting, op verzoek de toevoeging van de Audioscript signaalsterktemeter en — last but not least — de zorgvuldige, kritische afregeling.

Maar.... die eerste schakel, de antenne moet dan ook werkelijk héél goed zijn. Daarom vindt U binnenkort — behalve de Audioscript FM zenderkaart — een hele nieuwe, veel uitgebreidere antenne-brochure ingesloten.

Voor demonstratie van deze en andere tuners en receivers uit het LUXMAN programma beschikt Audioscript over zeer bijzondere faciliteiten. Niet alleen kunnen tuners direct op hun ontvangstkwaliteiten vergeleken worden maar ook draaibare antennes (gebouwd naar Audioscript normen) op verschillende hoogten. Voor de insiders: alle vergelijkingen geschieden natuurlijk uitsluitend door coaxiaal omschakelen; koppelfilters, splitsers, antenneversterkers of andere onfrisse compromissen en dan nog aan elkaar gebakken met witte dunne duitse discount coax komen niet voor in de AAIEN (Audioscript Antenne Installaties).

Let wel: de specificaties van Uw antenne en van de coaxkabel zijn even belangrijk als die van Uw tuner.

Het per advertentie oppervlakkig ingaan op deze specificaties is minder zinvol omdat uitgebreide en verklarende documentatie voor U gereed ligt.

En... mocht U het graag eens bij ons horen, belt U dan even van tevoren zodat U zeker weet dat de ruimten en de mensen beschikbaar zijn.

Audioscript BV - Nieuw Loosdrechtsedijk 107 - Postbus 82 - 1230 AB Loosdrecht - Tel. 02158-5104*

Jonelco

VOORDEELWINKEL IN ELEKTRONIKA

Behalve de Beam en de GPA 27 5-8 zijn alle antennes voor **marc** toegestaan.

DIVERSEN

Gold Star "audio rack"
tuner-versterker-dolby deck-platenspeler-boxen en behuizing (2x50 Watt) **1249.-**

Draadloze stopkontakt mikrofoon-babyfoon,
± 100Mhz. **39.-**



Idem in printuitvoering **49.-**
Bijpassende stereo-coder **49.-**

CB APPARATUUR

FT 27 koppelfilter
CB radio (instelbaar 1:1) **49.-**

Voorversterkte handmike **49.-**

Voeding SIRTEL
2,5-4 amp., 13,8 volt (Duits fabrikaat) **69.-**

Voeding SIRTEL
5-7 amp., 13,8 volt **139.-**

50 ohm coaxkabel
dun per meter **1.-**
dik per meter **2.50**

SWR meter
marc geschikt **39.-**

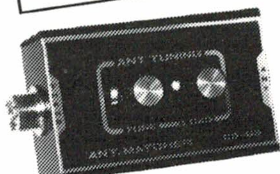
Booster SIRTEL
nabrander, 0,5-5 watt in AM-FM 25 watt uit **98.-**

AANBIEDING

Voeding CB master
max. 5 amp., 13,8 volt **69.-**

Pluggen
PL 259 - 6 mm **3.-**
PL 259 - 9 mm **3.-**
PL 258-koppeling **3.50**

Wij leveren vanaf 3 maart 1980 Senfor marc apparatuur, u kunt reeds intekenen vanaf **319.-** ptt marc



Matcher
antenne altijd 1:1 **36.-**

Hi-Gain 2795
AM) SSB) FM) 120 kan. **598.-**

Colt 190
AM) 40 kan. 5 watt **159.-**

STUNTAANBIEDING

HI-GAIN CB MOTOR-ANTENNE

voor CB en AM-FM autoradio, inclusief schakelaar en bedrading

98.-



Booster STOLLE
nabrander, 0,5-5 watt in AM-FM 50 watt uit **198.-**

ANTENNES

MOBIEL

K 27 HMP
CB universeel antenne **49.-**

DV 27 HMP
origineel, met kabel **29.-**

DX 27 HMP **45.-**

AANBIEDING

3 elements mini Beam SIRTEL plus STOLLE 9050 automatic rotor
inclusief bedieningskast. Uitstekende DX combinatie met allure, komplete set **349.-**

Beam afzonderlijk **219.-**
Rotor afzonderlijk **149.-**

T 27 HMP **39.-**

WINTERHULP
Frostick sleutelontdooier op nicad accu's dus oplaadbaar
27.50



CT 27
taiwan magneetantenne **35.-**

Shakespeare "Double Trucker"
inclusief klemmen **98.-**

BALKON

VK 27 HMP
½ golf balkonantenne **139.-**

DP 27 X HMP 5-8 golf balkonantenne **89.-**

BASIS

GPA 27½ HMP **69.-**
Mini GP CALETTI **89.-**
GPA 27 5-8 HMP **89.-**
3.5 db. echte versterking **149.-**

Shakespeare
de beste en weersongevoelige basisantenne, **marc** geschikt, geen radialen, glasfiber en 10 jaar garantie **169.-**

SCANNERS

PUMA-CUNA-ALPHA 3 banden scanners
16 kanalen, 220 volt (12 volt) **498.-**

GPA 4
antenne (3 radialen) **49.-**

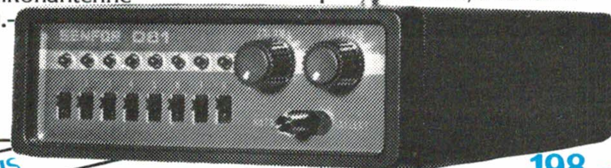
Discane
antenne **79.-**

Discane
antenne (8 radialen) **129.-**

Bij aankoop van scanner plus antenne 5 xtallen **GRATIS**

Alle 27MC xtallen t-m kanaal 40 in zend en ontvang op voorraad leverbaar per paar **7.50**

SENFOR 081 scanner
lage en middenband, 12 volt, 8 kanalen

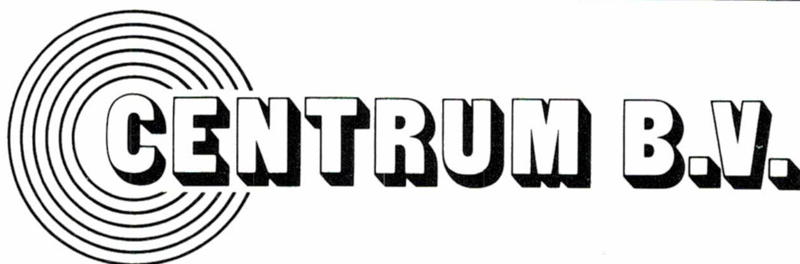




198.-

Postorders alléén d.m.v. toezending betaalcheque, eurocheque of betaalkaart vermeerderd met f 15.- verzendkosten.
Verzending binnen 24 uur.
Bankgiro of Postgiro mag ook, levering binnen 24 uur na bijschrijving.
Denkt u om de f 15.- verzendkosten.

U kunt ons vinden in:
AMSTERDAM
Adm. de Ruyterweg 49, 1057 JW, tel. 020-164509.
Commeniusstraat 281, 1065 BR, tel. 020-156784. (opening begin 1980)



Vinkenburgstraat 6, Utrecht
Telefoon 030-31 96 36
(24 uur bereikbaar)
Telex 40867
Postorders bij vooruitbetaling of onder rembours.

adt 3720

Mini Frequentietellers



- ★ Miniprijs
- ★ Mini afmetingen 95x160x105 mm
- ★ Mini gewicht 490 gram
- ★ Frequentie meetbereiken:
  - HF: 1 KHZ - 55 MHz
  - VHF: 10 MHz - 220 Mhz
- ★ Ingangsgevoeligheid 20 mV tot 20 V.rms
- ★ Voeding 5V (gestab.) of 12 DC (niet gestab.) 200 mA
- ★ Oscillatie frequentie 10 MHz 0,0005%
- ★ Ingangsimpedantie 1 MΩ//20pF
- ★ Heldere LED display, 5 digits.

Bijzonder geschikt als nauwkeurige afstemindicatie voor radio zenders en ontvangers. (KG, MG, LG en FM, alleen op het meetbereik HF)
Te meten middenfrequenties of met middenfrequentie gemengde draaggolven zijn direct uitleesbaar, omdat een ingebouwde oscillator 455 kHz (AM.) of 10,7 MHz (FM.) van de te meten frequenties aftrekt.
Eén speciale ingang hiervoor is met behulp van een druktoetsschakelaar om te schakelen, zodat ook normale frequenties tussen 1 kHz en 200 MHz gemeten kunnen worden, in twee bereiken.
Dit alles is mogelijk gemaakt doordat deze teller met I²L bouwstenen is opgebouwd en bestaat daarom uit nog slechts 4 IC's.
Het geheel wordt geleverd inclusief twee meetsnoeren en aansluitsnoertje voor voeding.

FC-22 295.-

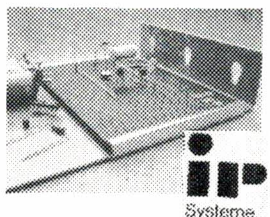


- ★ Miniprijs
- ★ Mini afmetingen 92x83x23 mm
- ★ Mini gewicht 240 gram
- ★ Ingangsgevoeligheid 200 mV tot 20V rms
- ★ Voeding 5V of 12V DC
- ★ Oscillatorfrequentie 10 MHz ± 0,0005%
- ★ Ingangsimpedientie 1 MΩ//20pF
- ★ Heldere LED display

Bijzonder geschikt als nauwkeurige afstemindicatie voor radio zenders en ontvangers. (KG, MG, LG en FM).
Te meten middenfrequenties of met middenfrequentie gemengde draaggolven zijn direkt uitleesbaar, omdat een ingebouwde oscillator 455 kHz (AM.) of 10,7 MHz (FM.) van de te meten frequenties aftrekt.
Met behulp van een druktoetsschakelaar kan men de teller omschakelen, zodat ook normale frequenties tussen 1kHz en 50 MHz gemeten kunnen worden.
Dit alles is mogelijk gemaakt doordat deze teller met I²L bouwstenen is opgebouwd en bestaat daarom uit nog slechts 3 IC's.

FC-5M 225.-

ELABOARD EXPERIMENTEERBOARDEN

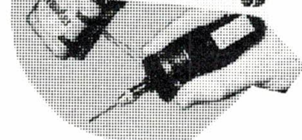


Het systeem is gebaseerd op blijvend elastische kunststofplaten met gaten op een raster van 2,54 mm. In één gemeenschappelijk gat worden 2 of meer aansluitdraden gestoken, die door de druk van het elastische materiaal vastgeklemd worden en voor een blijvend goed kontakt zorgen. Op deze wijze kunnen experimentele schakelingen vele malen opgebouwd worden met normale componenten.

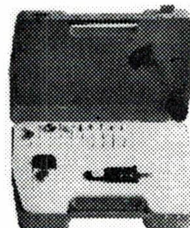
Bestelnrs.:			Prijs
DIN form. A6 105x148 mm		bestelnr. 1010100	**33.10**
A5 148x210 mm		1010200	**59.00**
A4 210x297 mm		1010300	**98.00**

Adaptersets, bestaande uit een kunststofchassis

A6	bestelnr. 2060100	**11.40**
A5	2060200	**13.80**
A4	2060300	**17.30**



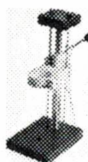
Printboormachine 5.500 toeren voeding 9-14V DC



Losse printboormachine **48.-**

Compleet in doos met 10 hulpstukken **59.-**

Compleet in koffer met 30 hulpstukken **85.-**



Standaard 28.- **losse boortjes** 0,4-0,8-1-1,2-1,5 mm **1.10** **Div. freesjes à 1.40**



Flexibele slang
26.-

Voedingen

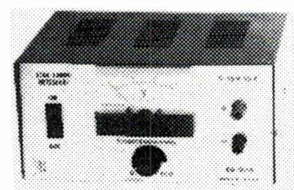
RP1204 -
gestab. 13.8V 4 Ohm cont.
6 Ohm piek **72.50**

PP124-
Regelbaar van 0-24V
3 Ohm met meter **219.-**

PS38
13.8V 5 Ohm cont.
7 Ohm piek **143.-**

PP153-
Regelbaar 0-15V
3 Amp. met meter **163.-**

Voeding
Apel gestab. instelbaar
3-4,5-6-7,5-9-12V **35.50**



3 maart 1980, een

Eindelijk is het dan zo ver.
Na zo'n 20 jaar illegaal zenden op de 27 MHz band is die illegaliteit voorbij!
De Machtigingsregeling Algemene Radio Communicatie (MARC) maakt het mogelijk voor iedere Nederlander, ouder dan 14 jaar, goedgekeurd 27 MHz zend/ontvangapparatuur in bezit te hebben én te gebruiken!
Net zoals er aan auto's bepaalde eisen worden gesteld, en U met zo'n auto niet zonder meer een eind weg kunt rijden, zijn er aan de Marc zendapparatuur bepaalde eisen gesteld en gelden er spelregels voor het gebruik van die apparatuur.
Hieronder vertellen we u er meer over . . .

Machtiging

Het bezit en het gebruik van 27 MHz apparatuur is alleen toegestaan indien u in het bezit bent van een machtiging. Op drie maart 1980 liggen op alle postkantoren in Nederland MARC-informatiepakketten klaar. Naast een verhaaltje over de MARC-apparatuur, bevat dit pakket een aanvraagformulier. Als u dit aanvraagformulier invult, 35 gulden betaald, en een legitimatiebewijs toont, krijgt u een voorlopig bewijs van machtiging.
Dit voorlopig bewijs fungeert als machtiging, totdat aan u de officiële machtiging wordt opgestuurd.

Apparatuur

U mag alleen gebruik maken van door de PTT goedgekeurde apparatuur. Deze apparatuur kunt u herkennen aan het officiële keurmerk, dat wij hier afbeelden.





Het keurmerk dient op de frontplaat te zijn aangebracht.
Bovendien moet dit keurmerk onuitwisbaar zijn, zodat stickertjes etc. niet geldig zijn.
Break Break zal de merken en typen die goedgekeurd zijn elke maand vermelden. Let ondanks dezelfde merknaam, tóch op het typenummer én het keurmerk, want verboden apparaten lijken vaak bedriegelijk veel op Marc apparatuur. Trap dus niet in verhaaltjes dat de goedkeuring voor een bepaald apparaat is aangevraagd en dat u het alvast gerust kunt kopen! U dient bij het aanschaffen van de apparatuur uw voorlopig bewijs van machtiging, of natuurlijk de machtiging zelf, te tonen.

Technische eisen

De MARC apparaten voldoen aan de door de PTT vastgestelde eisen. In het kort: Er zijn maximaal 22 kanalen

MARC

27 MHz
22 KANALEN
FREQUENTIE MODULATIE
0,5 WATT

ptt radiocontroledienst

arc marc marc marc

historische datum!

vrijgegeven, n.l. kanaal 1 t/m 22, die dezelfde frequenties hebben als die op de tot nu toe gebruikte illegale 40 kanaals apparaten. De modulatie methode, dat is de manier waarop uw spraak wordt geënt op het zendsignaal, is uitsluitend frequentie modulatie (FM), in tegenstelling tot de illegale apparatuur, die gebruik maakt van Amplitude Modulatie (AM) en soms van Single Side Band Modulatie (SSB-USB-LSB).
Het zendvermogen is maximaal 0,5 watt, geleverd aan de antenne. De illegaal gebruikte apparatuur heeft over het algemeen een vermogen van ca 4 watt maar denk niet dat het bereik nu opeens is gereduceerd tot zo'n honderd meter! Het sterkte verschil tussen MARC- en illegale 4 W-apparatuur is maar zo'n 2 S-punten!
Voor wie meer wil weten:
De complete technische eisen van MARC apparaten zijn in dit nummer van Break Break afgedrukt.

Typen apparaten

Er zijn in hoofdzaak 3 verschillende soorten apparaten.
1) Draagbare apparaten, met vaste (uitschuif) antenne. Ze worden vaak Walkie-talkie (Wt'jes) genoemd, maar officiêel heten ze portofoons.
Voor deze apparaten geldt nog een extra technische eis: het maximale vermogen dat de antenne mag uitstralen is beperkt tot 0,1 watt.
2) Apparatuur bestemd voor mobielgebruik. Deze apparaten zijn bedoeld voor de inbouw in weg- of watervoertuigen. Over het algemeen zijn ze voorzien van een ingebouwde luidspreker en kunnen direct op een 12 volts accu aangesloten worden. Het gebruik of de inbouw van 27 MHz apparaten in (sport) vliegtuigen is verboden.
Op de voor mobielgebruik bestemde apparaten moet een externe antenne worden aangesloten.
3) Vaste of basis stations.
Dit zijn apparaten die bedoeld zijn om thuis te gebruiken, en ze kunnen dan ook vaak op 220 volt aangesloten worden. Vaak zijn ze wat uitgebreider uitgevoerd dan de mobielapparaten.
Overigens mag u ook een mobielset met een netvoedingsapparaat als basistations gebruiken. Er zijn dan ook verschillende fabrikanten die een mobielset leveren, die ook in een speciale kast met ingebouwd voedingsapparaat en luidspreker geschoven kunnen worden, zodat u de mobielset ook als basisstation kunt gebruiken.



Staatssecretaris Smit Kroes maakt het grote nieuws bekend.

Antennes

Voor zenden is een speciale antenne benodigd, die gemaakt moet zijn voor de 27 MHz band. U mag álle typen antennes gebruiken, mits het maar *rondstralende* antennes zijn. Voorbeelden? ¼ golf GP's, mobielsprieten, ½ golf GPA's 5/8 antennes etc.
Alleen richtantennes, antennes die dus in één bepaalde richting stralen, zoals bijvoorbeeld de Moonraker antennes, zijn voor zenden verboden.

De soort uitzendingen

U mag alleen spreken, maar dan ook over bijna ieder onderwerp dat u na aan het hart ligt.
Er zijn maar een paar zaken die niet mogen, en daar zal ieder begrip voor kunnen opbrengen.
Dat zijn:
Onzedelijke taal, politieke agitatie, staatsgevaarlijke uitzendingen, reclame, diensten voor derden tegen vergoeding, omroep en muziek.
De spraak dient ook 'verstaanbaar' te zijn. Gelukkig is 'verstaanbaar' nog al ruim geïnterpreteerd; u mag rustig Engels, Duits, of andere moderne taal spreken als u dat wilt en volop gebruikmaken van ons typisch 27 MHz taaltje zoals de '10 code', Q code en andere bekende uitdrukkingen.

Gebruik

U mag de MARC apparatuur dag- en nacht gebruiken voor zowel privé als zakelijke doeleinden, echter wel met de beperkingen als bovengenoemd.
Een stadsbesteldienst, een dokter, of bijvoorbeeld een bouwbedrijf kan de MARC apparatuur uitstekend gebruiken als goedkoop alternatief voor het officiële gesloten net mobilofoon verkeer, al zijn de mogelijkheden, zeker wat reikwijdte betreft, wat minder.

Technische eisen MARC radio zend/ ontvang apparatuur

**Volgende maand is het dan eindelijk zover: zenden op de 27 MHz band wordt - met aan bepaalde technische eisen voldoende apparaten - toegelaten.
Er worden ons daarover vele vragen gesteld; vandaar dat we hier de technische eisen AC 04/1, behorend bij de 27 Mhz Marc apparatuur in Break Break publiceren voor diegenen die daar belangstelling voor hebben.**

1. ALGEMEEN

1.1. Definitie
Onder radio-zend/ontvangapparatuur voor algemene radiocommunicatie in de 27 MHz-band, verder te noemen de apparatuur, wordt verstaan: De samengebouwde eenheid van een zender en een ontvanger die kennelijk alleen bestemd is voor de onmiddellijke overdracht van niet-gecodeerde spraak.
Door of namens de Directeur-Generaal der PTT wordt beoordeeld of de ter typegoedkeuring aangeboden radio-zend/ontvangapparatuur voldoet aan deze definitie.

1.2. Uitvoeringsvorm
De apparatuur kan bestemd zijn voor:
- draagbaar gebruik
- installatie in of aan voer- of vaartuigen (mobiel gebruik)
- installatie in niet-mobiele objecten

1.3. Werkfrequenties
Voor algemene radiocommunicatie in de 27 MHz-band zijn de volgende werkfrequenties beschikbaar:

	kan. nr.
26,965 MHz	1
26,975 MHz	2
26,985 MHz	3
27,005 MHz	4
27,015 MHz	5
27,025 MHz	6
27,035 MHz	7
27,055 MHz	8
27,065 MHz	9
27,075 MHz	10
27,085 MHz	11
27,105 MHz	12
27,115 MHz	13
27,125 MHz	14
27,135 MHz	15
27,155 MHz	16
27,165 MHz	17
27,175 MHz	18
27,185 MHz	19
27,205 MHz	20
27,215 MHz	21
27,225 MHz	22

De kanaalafstand bedraagt 10 Khz.
Apparatuur die geschikt is voor minder dan de voornoemde 22 kanalen kan ook voor goedkeuring in aanmerking komen.

Apparatuur die op eenvoudige wijze (weer) geschikt is te maken voor de ontvangst van zenders die op een andere wijze worden gemoduleerd, of voor het zenden met een andere modulatiemethode, is niet toegestaan. De ontvanger dient te kunnen ontvangen op alle werkfrequenties die door de bijbehorende zender benut kunnen worden.
De ontvangfrequentie van de ontvanger dient automatisch gelijk te blijven aan de werkfrequentie van de zender.
Het ingebouwde netvoedingsdeel van apparatuur die bedoeld is voor voeding uit het lichtnet mag niet gebruikt kunnen worden, noch ontworpen zijn voor medevoeding van andere, niet daarmee samengebouwde apparaten. De apparatuur dient te zijn ontworpen voor een zendvermogen dat niet groter is dan het maximaal toegestane zendvermogen. Apparatuur die zodanig is geconstrueerd dat het zendvermogen op een eenvoudige manier kan worden verhoogd is niet toegestaan.
In de stand 'zenden' dienen de luidspreker(s) en aansluiting(en) voor externe luidsprekers voor iedere weergave gesperd te zijn.
De apparatuur mag niet zijn samengebouwd met één of meer andere zendapparaten.
Indien de apparatuur is samengebouwd met één of meer andere apparaten, dient het uitgesloten te zijn, dat de zender van de apparatuur wordt gemoduleerd met spanningen, opgewekt door of ontleend aan de bovendoelde andere apparaten.

1.4. Indicaties
De apparatuur moet voorzien zijn van indicaties betreffende fabrieks- of handelsmerk, typeaanduiding en serienummer.
Typegoedgekeurde apparatuur dient te zijn voorzien van een PTT/RCD keurmerk. Dit keurmerk dient op een zodanige plaats te worden aangebracht dat het bij gebruik van de apparatuur, ook na eventuele inbouw daarvan, altijd direct zichtbaar en herkenbaar zal zijn. De minimale afmetingen van het keurmerk zijn: 5 × 5 mm.
Alle hiervoor genoemde indicaties dienen te zijn aangebracht aan de buitenzijde van de apparatuur en moeten duidelijk leesbaar, niet verwijderbaar en onuitwisbaar zijn.

1.5. Mechanische constructie en elektrische bouw
De mechanische constructie en elektrische opbouw dienen te voldoen aan naar de stand der techniek redelijk te stellen eisen.
Afregelorganen waarvan een verkeerde instelling de kans op het veroorzaken van storing of het niet goed functioneren van de apparatuur vergroot mogen niet zonder meer bereikbaar zijn.
De apparatuur dient zodanig te zijn opgebouwd dat niet anders dan simplexverkeer, waarbij slechts één kanaal wordt bezet, mogelijk is. Het kanaalschakelsysteem dient zowel elektrisch als mechanisch te zijn ontworpen voor maximaal 22 kanalen. Een kanaalschakelsysteem waarvan het aantal schakelbare kanalen op eenvoudige wijze te vergroten is, is niet toegestaan.
De zender mag alleen ingeschakeld kunnen worden door middel van een handbediend drukkontakt. Wanneer dit drukkontakt wordt losgelaten dient de apparatuur onmiddellijk automatisch over te schakelen op ontvangst.
De met de zender samengebouwde 27 MHz-ontvanger mag alleen zijn ingericht voor de ontvangst van frequentie- of fasegemoduleerde zenders.

1.6. Aansluitingen
De apparatuur mag voorzien zijn van de onderstaande aansluitmogelijkheden. Andere aansluitmogelijkheden dan de hieronder vermelde, zijn niet toegestaan.
Indien de apparatuur is samengebouwd met één of meer andere apparaten, al dan niet zijnde ontvangapparaten, dan gelden de bepalingen van dit artikel, tenzij anders vermeld, voor het gehele samenbouwsel.

1.1.6. Antenneaansluiting
De apparatuur mag voorzien zijn van een geïntegreerde antenne en/of van één aansluiting voor een externe antenne.
Als geïntegreerde antenne mag uitsluitend een zogenaamde sprietantenne worden toegepast. Aan de aansluiting voor een antenne mag door de apparatuur geen andere spanning worden afgegeven dan de door de zender opgewekte hoogfrequent spanning.
Het gebruik van de energietoevoerleiding(en) als zend-/ontvangantenne is niet toegestaan.
Indien de apparatuur is samengebouwd met één of meer andere apparaten worden in het aantal antenneaansluitingen niet die antenneaansluitingen mee begrepen welke enkel kunnen dienen t.b.v. die andere apparaten.
Laatstgenoemde antenneaansluitingen dienen van een ander type te zijn dan het type dat gebruikt wordt voor de apparatuur.

1.6.2. Microfoonaansluiting
de microfoon(aansluitingen) van de apparatuur dient (dienen) zodanig te zijn geconstrueerd dat slechts één microfoon of microfoonaansluiting tegelijkertijd werkzaam kan zijn.
Deze eis geldt ook t.a.v. een eventuele microfoonaansluiting zoals die voorkomt aan de achterzijde van apparatuur die bestemd is voor plaatsing in een slede.
Indien de apparatuur is samengebouwd met één of meer andere apparaten, dan worden bij de bepaling van het aantal werkzame microfonen en aansluitingen daarvoor diegene welke niet gekoppeld kunnen worden met de apparatuur niet meegeteld.

1.6.3. Luidsprekeraansluiting
Voor het aantal aansluitmogelijkheden voor externe luidsprekers en oortelefoons gelden geen beperkingen. Indien aansluitmogelijkheden voor externe luidsprekers of oortelefoons tevens kunnen functioneren als microfoonaansluiting worden zij als zodanig meegeteld.

1.6.4. Zend/ontvangomschakeling
Ten behoeve van het omschakelen tussen zenden en ontvangen mogen kontakten worden benut in de plug voor de microfoonaansluiting.

1.6.5. Kanaalkeuze
Ten behoeve van de kanaalkeuze mogen kontakten

worden benut in de plug voor de microfoonaansluiting.

1.6.6. Energievoorziening
Ten aanzien van het aantal aansluitmogelijkheden t.b.v. de energievoorziening gelden géén beperkingen. Deze aansluitmogelijkheden mogen niet benut kunnen worden voor de voeding van andere apparaten.

1.7. Werkomstandigheden en testcondities
De hierna volgende eisen gelden onder alle werkomstandigheden van de apparatuur. Onder werkomstandigheden worden verstaan: de bij typekeuringen van radio zend/ontvangapparatuur toe te passen
- standaard en extreme testcondities:
De omgevingstemperatuur en de relatieve vochtigheidsgraad bij standaard testcondities dienen een normaal voorkomende combinatie te vormen van waarden welke binnen de volgende grenzen liggen:
- temperatuur 10 °C tot 35 °C
- relatieve vochtigheidsgraad 20% tot 90%

- extreme testcondities:
De bij de extreme testcondities behorende temperaturen bedragen: -10°C en +55°C

De **standaard** testvoedingsspanning bedraagt in geval van:
- netvoeding: de nominale netspanning (50 Hz + 2%)
- voeding uit loodaccumulatoren: 1,1 maal de nominale spanning van de loodaccumulator.
- voeding uit andere typen accumulatoren of batterijen: de spanning welke door de fabrikant voor de betreffende apparatuur wordt opgegeven.

De **extreme** testvoedingsspanning en:
Netspanning en netfrequentie: de extreme testvoedingsspanningen voor apparatuur welke op het lichtnet aangesloten wordt zijn de waarden welke plus of minus 10% van de nominale spanning afwijken. De frequentie van de netspanning zal hierbij zijn: 50 Hz plus of minus 2%.
Lood-accumulatoren: Wanneer de apparatuur is ingericht voor voeding uit loodaccumulatoren bedragen de extreme testvoedingsspanningen: 1,3 en 0,9 maal de nominale spanning van de accumulator.
Andere typen stroomvoorzieningen: Voor niet oplaadbare batterijen worden de extreme testvoedingsspanningen als volgt bepaald:
1. voor batterijen van het Leclanché type: 0,6 maal de nominale spanning van de batterij.
2. voor batterijen van het kwikcel type: 0,9 maal de spanning van de batterij.
3. voor andere typen batterijen geldt de spanning die door de fabrikant wordt opgegeven.
Voor apparatuur welke voorzien is van andere typen stroomvoorzieningen worden de standaard- en extreme testvoedingsspanningen bepaald door de Directeur-Generaal der PTT.

1.8. Ongewenste hoogfrequentspanningen op de energietoevoeraansluitingen
Wanneer delen van de apparatuur of delen van één of meer andere apparaten die met de apparatuur zijn samengebouwd onbedoeld als nevenwerking hoogfrequentspanningen afgeven aan de aansluiting(en) voor de energievoorziening dan dienen deze ongewenste hoog-frequent spanningen in de volgende frequentiebanden, de volgende waarden niet te overschrijden:
0,15 MHz tot 0,5 MHz : 2 mV
0,5 MHz tot 5 MHz : 1 mV
5 MHz tot 30 MHz : 2 mV
Aan deze eis hoeft niet te worden voldaan op de werkfrequenties.

2. ZENDER
2.1. Frequentietolerantie
De frequentietolerantie onder standaard testcondities en extreme testcondities bedraagt plus of minus 1,5 kHz. Het uitvallen van één of meer frequentiebepalende delen van de zender moet automatisch tot gevolg hebben dat de zender onmiddellijk uitschakelt. Indien ter bepaling van de zendfrequentie gebruik gemaakt wordt van een synthesizer en/of van een 'Phase Locked Loop'-systeem, dient tijdens het ontbreken van synchronisatie de zender uitgeschakeld te zijn.

2.2. Zendvermogen
2.2.1. Apparatuur met een geïntegreerde antenne
Onder het zendvermogen van apparatuur met een geïntegreerde antenne wordt verstaan: Het door de apparatuur effektief uitgestraalde vermogen (E.R.P.). Het maximaal toegestane zendvermogen voor deze apparatuur bedraagt 100 milliwatt.

2.2.2. Apparatuur met een aansluitmogelijkheid voor een externe antenne.
Onder het zendvermogen van apparatuur met een aansluitmogelijkheid voor een externe antenne wordt verstaan: Het gemiddelde vermogen dat via de antenneaansluiting door de apparatuur wordt afgegeven. Het maximaal toegestane zendvermogen bedraagt voor deze apparatuur: 500 milliwatt.

2.2.3. Apparatuur met geïntegreerde antenne en aansluitmogelijkheid voor een externe antenne.
Het maximaal toegestane zendvermogen van apparatuur die is voorzien van zowel een geïntegreerde antenne als van een aansluitmogelijkheid voor een externe antenne bedraagt respectievelijk 100 milliwatt en 500 milliwatt, zoals gesteld in 2.2.1. en 2.2.2.

2.2.4. Zendvermogen tijdens modulatie
Verhoging van het zendvermogen tijdens modulatie van de zender is niet toegestaan.

2.3. Opgenomen gelijkstroomvermogen
Het totale door de apparatuur opgenomen gelijkstroomvermogen mag tijdens het zenden niet meer bedragen dan 2 watt. Bij deze waarde is het vermogen dat nodig is voor de voeding van hulpmiddelen (bijv. schaalverlichting) niet inbegrepen.

2.4. Modulatie
Als modulatiemethode dient frequentie- of fasemodulatie (F3) te worden toegepast.

2.5. Vermogen in het nevenkanaal
De in beslag genomen hoogfrequente bandbreedte dient zodanig te zjn, dat het vermogen in elk nevenkanaal niet meer bedraagt dan 10 micro-watt.
Bovenstaande eis geldt onder standaard testcondities.

2.6. Ongewenste hoogfrequent uitstralingen
Het vermogen van ongewenste hoogfrequentuitstralingen mag niet meer bedragen dan 4 nanowatt per component, voor ongewenste uitstralingen in de frequentiebanden:
41 - 68 MHz
87,5 - 104 MHz
162 - 230 MHz
470 - 862 MHz
Van ongewenste uitstralingen op frequenties buiten deze banden mag het vermogen niet meer bedragen dan 0,25 microwatt per component. Bovenstaande eisen gelden onder standaard testcondities.

2.7. Ongewenste hoogfrequentspanningen op de aansluiting voor de omroepontvangantenne.
Indien de apparatuur is samengebouwd met omroepontvangapparatuur en deze combinatie bezit één of meer afzonderlijke antenneaansluitingen voor de omroepontvangst, dan mag door deze combinatie aan een antenneaansluiting voor de omroepontvangst in de stand 'zenden' binnen het frequentiegebied van 145 kHz tot 1000 MHz geen groter vermogen worden afgegeven dan 1,32 picowatt (1 dB pW). Dit vermogen komt overeen met 20 dB microvolt over 75 ohm. Bovenstaande eisen gelden onder standaard testcondities.

3. ONTVANGER

3.1. Ongewenste hoogfrequent uitstralingen.
Het hoogfrequent vermogen aan de ingang van de ontvanger en het effektief uitgestraald vermogen (e.r.p.) van de oscillatorfrequentie of van enige andere door de ontvanger opgewekte frequentie mag niet meer bedragen dan 2 nanowatt per component. Bovenstaande eisen gelden onder standaard testcondities.

Technische eisen MARC radio zend/ontvang apparatuur
Volgende maand is het dan eindelijk zo ver: zenden op de 27 MHz band wordt - met aan bepaalde technische voldoende apparaten - toegelaten. Er worden ons daarover vele vragen gesteld, van daar dat we hier de technische eisen AC 04/1, behorend bij de 27 MHz MARC apparatuur in Break-Break publiceren voor diegenen, die daar belangstelling voor hebben.

(Bron: staatscourant no. 138 19 juli 1979)

lijst van type-goedgekeurde zendinrichtingen vallend onder de machtigingsregeling algemene radiocommunicatie (marc)

Fabrikaat/handelsmerk Typeaanduiding	Toepassing
ALPHA ELECTRONICS	
Beta CB 307	Mobiel
AMROH	
CB 007	Mobiel
CB 707 DE LUXE	Mobiel
CB 708 Station	Vaste post
CUNA	
CFM 2240	Mobiel
CFM 2250	Vaste post
FISSER BENELUX	
Major 2000	Mobiel
Major 3000	Mobiel
Major 4000	Vaste post
KOBISHI	
HYCOM CB-2000	Mobiel
HYCOM CB-3000	Mobiel
HYCOM CB-4000	Mobiel
HYCOM CB-5000	Vaste post
PHILIPS	
22 AP 369/14	Mobiel
22 AP 399/14	Mobiel
SENFOR	
Skyline SM 2008	Mobiel
Skyline SM 2009	Mobiel
Skyline SM 2010	Vaste post
STABO	
XF 2200	Vaste post
XM 2200	Mobiel

Uitgave: 21 december 1979

Vragen rond de MARC

Zodra bekend werd dat de 27 MHz band in Nederland vrijgegeven zou worden, vroegen velen zich natuurlijk af: hoe gaat die vrijgave in z'n werk, wat mag wel en wat mag niet, wat biedt de MARC voor mogelijkheden etc.
Hoewel de PTT een speciale MARC folder heeft uitgegeven, bleven er nog vele vragen over, en er kwamen dan ook honderden brieven met vragen over de MARC binnen bij de N.C.F.
Veel vragen gingen over hetzelfde onderwerp. De meest voorkomende zullen we hier behandelen, omdat ze voor iedere communicatie amateur interessant zijn.
Niet op iedere vraag konden we een antwoord geven en daarom gingen we naar de Radio Controle Dienst (RCD) en stelden deze vragen aan het Hoofd van de RCD, Ir. G.A. Koutstaal.
Hieronder, in willekeurige volgorde, een selectie van de meest voorkomende vragen.


Dick Nimaber in gesprek met ir. G.A. Koutstaal

Hoe zit het nu met die machtiging? Heb je nu een machtiging per set nodig, of mag je op 1 machtiging meerdere sets hebben?

Omdat er nogal wat verwarring was ontstaan rond de machtiging o.a. door een radio interview met Mevr. N. Smit-Kroes, Staatssecretaris van Verkeer en waterstaat, stelden we deze vraag aan Ir. G.A. Koutstaal, Hoofd van de Radio Controle Dienst: Het inpassen van de MARC machtiging in de bestaande regelingen was niet zo eenvoudig, vooral om een zo gunstig mogelijke regeling te krijgen.

De MARC regeling staat het bezit/gebruik van MARC zend/ontvang apparatuur toe. Wordt de apparatuur thuis gebruikt, dan moet er een machtiging, gesteld op naam van één van de gezinsleden aanwezig zijn. Alle gezinsleden, mits ouder dan 14 jaar, mogen dan van de apparatuur gebruik maken. Worden meerdere apparaten aangeschaft en gescheiden gebruikt, bijvoorbeeld thuis en in de auto, dan moet bij beide apparaten een machtiging aanwezig zijn.

Mijn handelaar zegt dat hij al goedgekeurde apparaten kan leveren. Is dat zo en hoe kan ik dan zien of het een goedgekeurd apparaat is?

MARC apparatuur is herkenbaar aan het MARC keurmerk dat we hier afbeelden.

De volgende kleurencombinaties zijn toegestaan: zwarte ondergrond met witte of zilverkleurige letters; of witte of zilverkleurige ondergrond met





zwarte letters. Het keurmerk moet aangebracht zijn op de frontplaat van het apparaat. Let daarnaast op het typenummer en het merk van het apparaat.

In Break Break staat iedere maand vermeld welke apparaten zijn goedgekeurd. MARC apparaten mogen pas vanaf 3 maart 1980, op vertoon van het voorlopig bewijs van machtiging, of de machtiging zelf, geleverd worden.

Over het algemeen meer de mededeling dan de vraag: Ik blijf toch gebruik maken van m'n 40 kanaals AM set want ik heb er veel geld voor betaald en met de MARC apparatuur kan ik niet dx-en

Het is niet zo eenvoudig op die vraag te antwoorden, want we kunnen ons best voorstellen dat u niet direct uw dure apparaat met de vuilnisman meegeeft. Toch verdient het aanbeveling eens over het volgende na te denken: Er komen straks honderdduizenden mensen op de band, die wél gebruik maken van de MARC apparatuur. Met al die mensen zult u niet kunnen praten en dat neemt toch wel een flink stuk plezier van de hobby weg.

Daarnaast loopt u een behoorlijk risico, zoals u in de vorige vraag hebt kunnen lezen. Voor lange afstandsverbindingen (DX-en) is de 27 MHz band en de MARC regeling gewoon weg niet bedoeld. Dat dit nu toch mogelijk is komt doordat onze zon erg actief is op dit moment. Deze actieve perioden (zonnevlekken maxima) treden om de 11 jaar op. Over een tijd is het weer afgelopen met dx-en. De PTT zegt: Indien men méér wil als de MARC kan bieden, is er de mogelijkheid om officieel zendamateur te worden.

Dan kan men verbindingen maken over de hele wereld, en er staan bovendien nog veel meer technische mogelijkheden open.

Wat wij daaraan nog willen toevoegen is het volgende:

Als u ondanks alles toch **illegaal** blijft **zenden**, houdt u dan aan de gulden regel: **geen 27 MC onder TV!** Daarnaast komt nog een probleem om de hoek kijken: De MARC apparaten kunnen nogal wat hinder hebben van de illegale apparaten. De MARC mensen werken op de kanalen 1 t/m 22.

Houdt die kanalen vrij en werk dan alleen boven kanaal 22!

Alleen dan ontstaat er geen ruzie en blijft de 27 MHz band een plezierig communicatie-middel.

In Duitsland hebben de illegalen overigens kanaal 25 als oproepkanaal gekozen.

Voor diegenen die wél willen overgaan op MARC apparatuur maar het toch zonde vinden hun oude bak weg te gooien hebben we goed nieuws:

In de komende nummers van Break Break zullen we voor bijna alle bekende 40 kanaals bakken ombouw beschrijvingen publiceren. Het zendgedeelte gaat er dan uit, zodat uw bak

een luisterapparaat wordt en dát mag u hebben. Bovendien zullen we bouwschema's,-setjes en compleet gebouwde FM detectors leveren, zodat u op uw oude bak toch de MARC apparatuur kunt ontvangen!
Zo'n omgebouwde set is dan prima bruikbaar voor het noodkanaal en bijvoorbeeld als vossejacht-ontvanger. Verder kunt u er ook continue kanaal 14 mee uit luisteren, enfin genoeg mogelijkheden.

Mag je na de vrijgave ook onder TV tijd zenden en wat gebeurt er als je toch storing veroorzaakt?

Ook deze vraag legden wij voor aan Ir. G.A. Koutstaal:
Er zijn geen beperkingen ten aanzien van het tijdstip van het gebruik van MARC apparatuur. Men mag dus rustig onder TV tijd zenden. De technische eisen gesteld aan MARC apparatuur zorgen ervoor, (FM modulatie - 0,5 watt vermogen) dat de kans op storing zo klein mogelijk is.
Wordt tóch storing veroorzaakt, dan geldt de regel, dat de veroorzaker van de storing maatregelen moet nemen. Het is echter wel zo, dat de gestoorde apparatuur moet voldoen aan wat we noemen: 'redelijke eisen van de stand der techniek'.
(Toevoeging Break Break: In de komende nummers van Break Break zullen we artikelen wijden aan de techniek van het ontstoren van radio's, t.v.'s, pick-ups, etc. voor 27 MHz signalen).

Hoe ver kom je met MARC apparatuur? is een veel gestelde vraag

De tot nu toe gebruikte illegale apparatuur heeft over het algemeen een maximaal vermogen van 4 watt. In de praktijk is bij honderden metingen gebleken, dat dit maximale vermogen zelden gehaald wordt. Meestal ligt het aan de antenne afgegeven vermogen tussen de 2 en 3 watt.
MARC apparatuur mag aan de antenne een maximaal vermogen leveren van 0,5 watt. Dat lijkt weinig, maar vermogens werken kwadratisch. Dat betekent dat als we van ca. 4 watt terug gaan naar 0,5 watt, dat het ontvangen signaal 2 - 3 maal zwakker wordt. Op uw S-meter scheelt dat dan maar ca. 2 S-punten! De PTT heeft een aantal metingen verricht ter controle van een in het tijdschrift Funkschau gepubliceerde tabel ten aanzien van de reikwijdte van MARC apparatuur. De meetresultaten drukken wij hierbij af, want de PTT metingen brachten geen enorme afwijkingen aan het licht ten opzichte van het Duitse onderzoek.


Ing. G.A. Koutstaal

De genoemde reikwijdten kunnen overigens nog wel wat groter worden, als men hooggeplaatste en goede antennes zoals 5/8 golflengte typen gebruikt. In Duitsland, waar men sinds 1975 met een 1/2 watt werkt, bereikt men op die manier afstanden tot zo'n 50 km en meer.
In de grote steden is het een andere zaak. Bij zoveel stations op één plaats bepaalt niet het zendvermogen maar de gebruikers-dichtheid de reikwijdte. Als alle kanalen bezet zijn met communicatie amateurs in uw directe omgeving, dan hóórt u eenvoudig dat verre calletje niet, maar dat is met de huidige 4 watt apparatuur óók het geval!

Waarom krijgen we alleen FM modulatie en wat heeft dat voor voordelen?

Bij FM modulatie blijft de sterkte van het zendsignaal constant. Alleen de uitzendfrequentie verandert bij de modulatie. U schuift als het ware een heel klein beetje heen en weer op het kanaal waarop u uitzendt, in het ritme van uw spraak. De voornaamste reden dat in Nederland alleen FM modulatie wordt toegestaan ligt in het feit, dat radio's, t.v.'s, bandrecorders en andere electronische apparatuur, veel minder gestoord worden door een FM gemoduleerd 27 MHz signaal, dan door een AM gemoduleerd 27 MHz signaal, zoals in andere landen in gebruik.
Zo heeft een PTT onderzoek uitgewezen, dat een 5 watt AM gemoduleerde 27 MHz zender in 65% van alle gevallen storing veroorzaakt op pick-up's, bandrecorders, electronische orgels, etc. terwijl een MARC set dat maar 5% van alle gevallen doet.
Voor TV storing ligt deze verhouding op 17% tegen 1% en voor radio op 34% tegen 2%.
Duidelijk een voordeel dus, want het is toch wel prettig te kunnen tokkelen zonder ruzie te krijgen met uw buren. . .
FM modulatie heeft nóg een voordeel, en dat is het 'capture' effect.
Simpel gezegd komt het hier op neer: Bij AM ontvangst hoort u de 'skip ruis' en verre stations dóór het signaal van uw tegenstation heen. In veel gevallen komt het tegenstation redelijk sterk binnen, maar het is dan toch onverstaanbaar door genoemde oorzaken. Bij FM overdracht is dat niet het geval. Bij FM modulatie blijft de sterkte van het zendsignaal constant, waardoor het in uw ontvanger de storende signalen verdringt. U hoort uw tegenstation bij voldoende sterkte, helder en duidelijk, zonder storende stations die er doorheen kletsen. Aan dat capture effect zit ook een nadeel. Is het storende tegenstation sterker dan uw tegenstation, dan hoort u alleen het storende station en niet meer het gewenste. . .

VAN	OVER LAND IN KM		OVER WATER IN KM	
	TOT PORTOFOON	TOT MOBIELE OF VASTE POST	TOT PORTOFOON	TOT MOBIELE (SCHEEPS-) OF VASTE POST
PORTOFOON	2 - 6	3 - 8	3 - 8	6 - 15
	TOT MOBIELE POST	TOT VASTE POST	TOT MOBIELE SCHEEPSPOST	TOT VASTE POST
VAN MOBIELE POST	8 - 25	15 - 30	15 - 35	15 - 40
VAN VASTE POST	10 - 30	15 - 40	15 - 40	15 - 40

VOORBEELDEN VOOR REIKWIJDTEN

wordt vervolgd

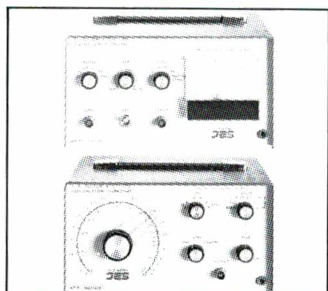
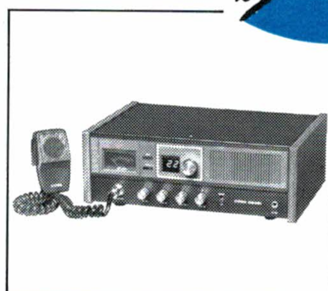
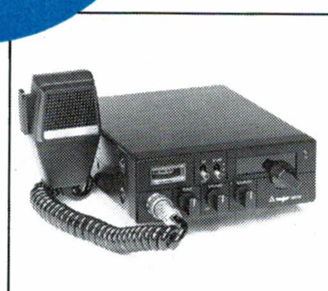
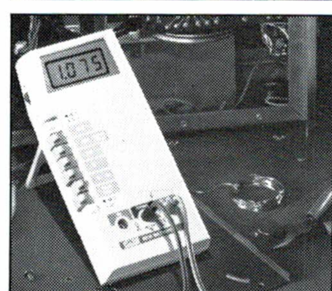
Prijsvraag

Langzamerhand zo populair als Donald Duck en bekender dan menige andere mascotte, is deze communicatievogel.
27 MC'ers herkennen elkaar aan de badge op hun mouw, of de sticker op hun auto.
Duizenden afbeeldingen, stickers en badges zijn al door ons gestuurd aan communicatie-amateurs in heel Nederland.
Alleen . . . onze vogel heeft nog steeds geen goede naam!
Wij denken dat er niemand beter een goede naam kan bedenken voor het nationale 27 MHz symbool, dan de 27 MC'ers zelf!
Doe daarom mee met deze grandioze prijsvraag. Bedenk een leuke, pákkende naam en maak kans op een van de prachtige prijzen!

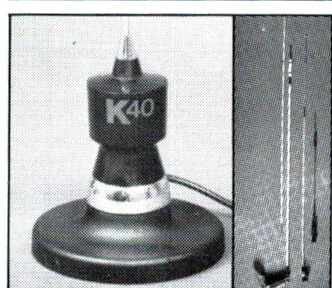
DOE MEE EN MAAK KANS OP EEN VAN DEZE 100 FANTASTISCHE PRIJZEN!







BELANGELOOS TER BESCHIKKING GESTELD VOOR DEZE PRIJSVRAAG WERDEN: SBE optiscan scanner: SENFOR B.V. Rotterdam, J.E. Sugden meetapparatuur: AUDIOSCRIPT B.V. Loosdrecht, Amroh CB 708: AMROH Muiden, CUNA CFM 2250: CUNA Schiedam, Multipalm II: CUNA Schiedam, BETA CB 307: ALPHA ELECTRONICS Schiedam, MAJOR 3000: FISSER BENELUX Rotterdam, President kp 44: KOPPERMANN NED. BV Almelo, DIG. Multimeter 8022 A: FLUKE NEDERLAND Tilburg, K 40 microfoon: K 40 BENELUX Papendrecht, K 40 antenne: K 40 BENELUX Papendrecht, DV 27 antennes: TON AHLERS Aalsmeer, overige prijzen: N.C.F. Sassenheim.

DEELNAME FORMULIER

Iedereen mag meedoen aan deze prijsvraag, of je nu wel of geen NCF lid bent.
Meedoen is erg eenvoudig.
Heb je een goede naam bedacht, vul die dan in op dit deelname formulier.
Hoewel niet bepalend voor de uitslag, stellen we het erg op prijs, als je ook de enquête wilt invullen, want dan kunnen we in Break Break artikelen opnemen die je het liefste leest!
Knip vervolgens dit formulier uit Break Break.
Wil je het blad niet beschadigen, dan mag je het ook overschrijven.
Neem een enveloppe, stop het formulier erin, en stuur dit vóór 30 maart 1980 aan: Redactie Break Break - Julianalaan 21 - 2421 CV Nieuwkoop.
Wil je tegelijk NCF lid worden of abonnee op Break Break, dan mag je de bon daarvoor uit dit nummer ook in de enveloppe stoppen.
Over deze prijsvraag is geen correspondentie mogelijk. De prijswinnaars zullen bekend gemaakt worden in het mei nummer van Break Break.

DE NAAM VAN DE VOGEL: ....

1e prijs:	S.B.E. OPTI-SCAN SCANNER	winkelwaarde: 860,—
2e prijs:	J.E. SUGDEN MEETAPPARATUURSET bestaande uit: toongenerator SI 453 en millivoltmeter SI 451	winkelwaarde: 880,—
3e prijs:	AMROH CB 708 BASISSTATION 27 MHz	winkelwaarde: 448,—
4e prijs:	CUNA CFM 2250 BASISSTATION 27 MHz	winkelwaarde: 448,—
	OF: MULTI-PALM 2 METER PORTOFOON incl. 6 D kanalen in de 2 meter amateurband. Deze prijs wordt alleen uitgereikt aan gelicenceerde zendamateurs	winkelwaarde: 495,—
5e prijs:	BETA CB 307 MOBIELSET 27 MHz	winkelwaarde: 449,—
6e prijs:	MAJOR 3000 MOBIELSET 27 MHz	winkelwaarde: 398,—
7e prijs:	PRESIDENT KP 44 MOBIELSET 27 MHz	winkelwaarde: 389,—
8e prijs:	DIGITALE MULTIMETER FLUKE 80 22 A	winkelwaarde: 350,—
9e prijs:	PHILIPS UNIVERSELE 27 MHz ANTENNE	winkelwaarde: 199,—
10e prijs:	K 40 SPEECHPROCESSOR MICROFOON	winkelwaarde: 185,—
11e prijs:	K 40 MOBIEL ANTENNE	winkelwaarde: 170,—
12e t/m 15e	DV 27 MOBIEL ANTENNE	winkelwaarde: 49,50
16e t/m 25e	JAARABONNEMENT OP BREAK-BREAK	waarde: 42,50
26e t/m 30e	BOEK: 'DE MARC IS ER VOOR IEDEREEN' van S. Karamanolis.	Waarde: 12,50
31e t/m 100e	STOFFEN BADGE MET ONZE VOGEL	waarde: 3,50

*alle zendapparatuur is uiteraard P.T.T. goedgekeurd en wordt alleen uitgereikt op vertoon van de machtiging.

ENQUÊTE

Mijn belangstelling gaat uit naar artikelen over*:

- ☐ 27 MHz zend/ontvang techniek
- ☐ practisch werken op 27 MHz/mobielen, basis etc.
- ☐ bouwbeschrijvingen
- ☐ clubnieuws
- ☐ QSL kaarten/afbeeldingen
- ☐ korte golf ontvangst
- ☐ testen van 27 MHz zend/ontvangers
- ☐ testen van 27 MHz toebehoren zoals antennes, microfoons, etc.
- ☐ testen van kortegolf ontvangers
- ☐ belevenissen van truckers
- ☐ scanner luisteren
- ☐ testen van scanners
- ☐ informatie over watersport en wegverkeer, noodnetten
- ☐ nieuwe apparatuur/toebehorende beschrijvingen
- ☐ Hifi audio/video technieken en apparatuurtesten
- ☐ informatie over storing en ontstoring
- ☐ zendamateurisme
- ☐ D-amateur cursus
- ☐ testen van apparatuur voor zendamateurs
- ☐ problemen van lezers (rubriek de postbus)
- ☐ modelbesturing
- ☐ computer techniek voor 27 MHz
- ☐ evenementen zoals vossejagen, wedstrijden om het meeste aantal stations te werken etc.
- ☐ 27 MHz activiteiten buiten Nederland.

Speciale wensen: ....
of opmerkingen: ....

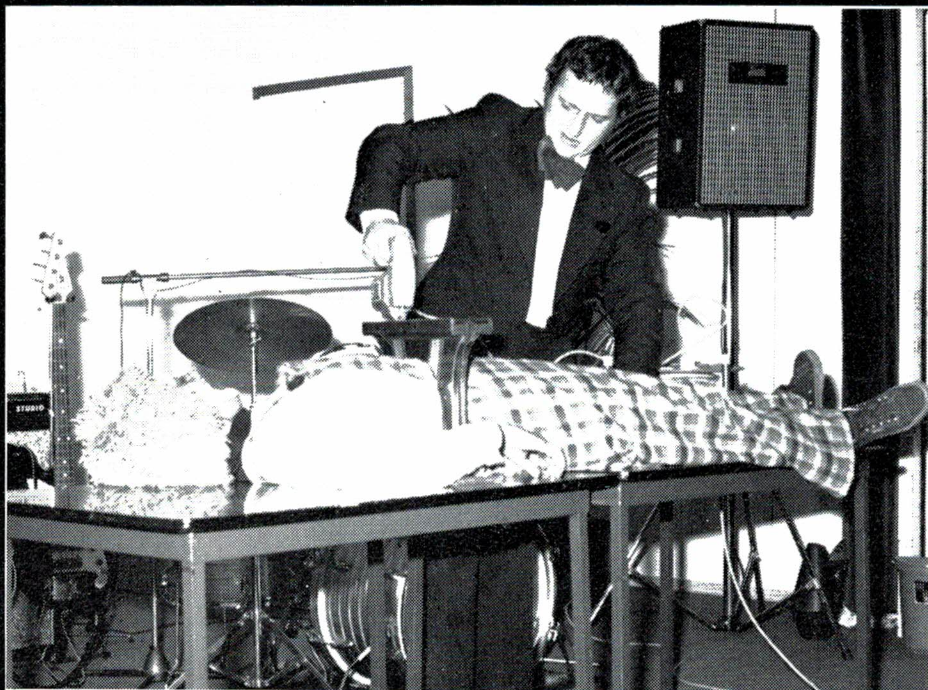
*) Vakje aankruisen wat van toepassing is.

Beoordeling BREAK - BREAK, wat vindt U van de:
soort artikelen: ....
inhoud artikelen: ....
uiterlijk Break-Break: ....
leesbaarheid: ....
advertenties: ....
foto's en opmaak: ....

Naam: ....
Adres: ....
Postcode: ....
Plaats: ....
Tel.: ....
Leeftijd: ....
wel/geen* NCF lid. lid nr.: ....

*) Doorhalen wat van toepassing is.
Opsturen vóór 25 maart 1980 aan Redactie Break Break.

N.C.F. feestavond een geweldig succes



De eerste N.C.F. feestavond werd gehouden in de regio randstad. Op zaterdagavond 11 november leek Lisse omgetoverd in een Mexicaans dorp. Vele CB'ers kwamen prachtig uitgedost naar het Bondsgebouw in de Schoolstraat, want daar werd deze feestavond in Zuid-Amerikaanse stijl gehouden.
Vele calletjes die elkaar alleen via de 27 MHz band kenden, zagen elkaar daar voor het eerst in levende lijve!
Het programma was zeer gevarieerd. In de prachtige versierde zaal speelde een bekend combo afwisselend Zuid-Amerikaanse- en populaire dansmuziek. Na een wervelende dansdemonstratie door 3 geschoolde echtparen opende N.C.F.-voorzitter Willem Bos de avond.
In zijn openingstoespraak benadrukte hij, dat de huidige communicatie-amateurs, de calletjes op de 27 MHz band, straks de enorme hoeveelheid nieuwkomers het voorbeeld moeten geven. En omdat goed te kunnen, is



begrip en vriendschap tussen de communicatie-amateurs noodzakelijk. Om dat kontakt, begrip en de vriendschap te verstevigen organiseert de N.C.F. deze feestavonden. Hij bedankte de producer Wim van Blitterswijk en organisator Dick Ninaber, maar voegde er aan toe dat er weinig verschil is tussen feestavonden en radio-communicatie; bij beiden kan de N.C.F. helpen met een stukje organisatie, maar wat er van terecht komt hangt van de CB'ers zelf af! Nu, dat lieten de aanwezigen zich geen twee keer zeggen; de dansvloer was spoedig overvol. Het hoogtepunt van het programma was het optreden van een magiër, die zonder blikken of blozen een dame doorzaagde!
Gelukkig kwam ze er zonder schade af, maar als compensatie doorstak ze het hoofd van de magiër met een flink aantal messen!
Na de uitreiking van een prachtige fruitmand voor het best gecostumeerde paar, werd tot in de kleine uurtjes doorgedanst. Een loterij met tientallen prachtige prijzen besloot deze luisterrijke feestavond.
De N.C.F. zal in de toekomst nog meer van deze feestavonden organiseren door geheel Nederland. De data en plaatsen waar deze avonden gehouden gaan worden zullen in dit tijdschrift Break Break bekend gemaakt worden.



N.C.F. ledenservice

Ledenservice is een N.C.F. dienst, die het u mogelijk maakt bepaalde zaken voordelig aan te schaffen.
Wilt u een van de genoemde artikelen bestellen, handel dan als volgt: Vul de bon op deze pagina in, of schrijf de gewenste artikelen op een briefje. Voeg daarbij een bank- of girobetaalkaart met daarop uw handtekening en het totaalbedrag van de gewenste artikelen, vermeerderd met 60 ct porto, tenzij anders vermeld. Vergeet niet het adres te vermelden waarheen de artikelen gestuurd moeten worden en indien van toepassing, uw N.C.F. lidmaatschapsnummer.
Stop de bon of brief en de betaalkaart in een enveloppe en stuur deze aan: N.C.F. - postbus 148 2170 AC Sassenheim. Vermeld in de linkerbovenhoek: Ledenservice.

art. 001
Sticker, diam. 10 cm rond, licht-echt-vinyl in blauw-goud en oranje. Officieel Nederlands symbool van de NCF. Uitsluitend geschikt voor binnenzijde van autoruiten. . . . 1,50

art. 002
Sticker, 10 cm vierkant, lichtecht vinyl in zilver, blauw, rood, oranje, wit en zwart. Nationaal vogelsymbool als op voorzijde Break-Break. Allen geschikt voor binnenzijde autoruit. . . . 1,50





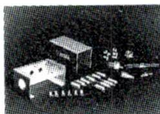
art. 003
Als boven, maar voor opplakken op alle mogelijke zaken. . . . 1,50

art. 004
Logboek, formaat A4, voor het bijhouden van al uw QSO's. . . . 5,75
extra porto 1,70



art. 005
Introductienummer Break Break. Bevat volledige beschrijving van de NCF, doelstellingen en aktiviteiten. . . . 4,25

art. 012
Dummyload bouwkit DL 1, zoals beschreven in het introductienummer van Break Break.
N.C.F. leden: . . . 17,—
Niet leden: . . . 20,—
Extra: porto . . . 2,75



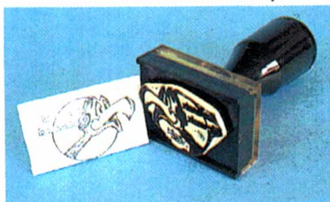
art. 013
Dummy load bouwkit met demodulator zoals beschreven in het introductienummer van Break Break, type DL 2.
N.C.F. leden: . . 29,—
Niet leden: . . . 34,—
Extra: porto . . . 2,75



art. 014
Compleet gebouwde en gecontroleerde Dummyload met AM-demodulator, antennetje en oortelefoon, type DL3, zoals beschreven in het introductienummer van Break Break.
N.C.F. leden: . . . 49,—
Niet leden: . . . 55,—
Extra porto . . . 2,75.



art. 006
Stempel, voor al uw QSL-kaarten en post.
Nationaal vogel symbool. . . . 12,50
extra porto 2,75



art. 010
Stoffen badge; wasecht met geborduurde rand.
Voor jack's, T-shirts, etc. afb. vogelsymbool, in kleur, Ø 10 cm. . . . f 3,50



art. 011
Reuze sticker; N.C.F. vogelsymbool, in kleur, speciaal voor vrachtauto's afm. 25 × 25 cm. Lichtecht vinyl. . . . 3,50



BON Ledenservice

Hierbij bestel ik: prijs:

. . . exempl. van artikel no.: . . . .
. . . exempl. van artikel no.: . . . .
. . . exempl. van artikel no.: . . . .
porto ______
. . . .

een bank/giro betaalkaart ten bedrage van . . . . is bijgevoegd.
Naam: . . . .
Adres: . . . . Nr. . . . .
Postcode: . . . . Plaats: . . . .
N.C.F. Lidmaatschapsnummer: . . . .

Deze bon en de bank/girobetaalkaart in een enveloppe sturen naar: N.C.F. postbus 148 2170 AC Sassenheim. Vermeld in de linkerbovenhoek van de enveloppe: Ledenservice.



De antenne is een van de meest belangrijke onderdelen van de zend/ontvang installatie, want hij zorgt ervoor, dat de door de zender geleverde energie omgezet wordt in straling. De industrie levert een enorme hoeveelheid antennes, niet alleen voor het basisstation, maar ook voor gebruik op de auto. Aangezien veel communicatie amateurs ook mobiel werken, is het onderwerp mobielantennes zeer actueel. Er is echter zo'n overweldigende keuze, dat het raadzaam is de verschillende typen antennes en de plaatsing daarvan op de auto eens wat nader te bekijken. Aan antennes voor vaartuigen zullen we tegen de zomer een speciaal nummer wijden.

De standaard antenne:

Onze zenders wekken zendenergie op met een frequentie van 27 MHz, wat overeenkomt met een golflengte van ca. 11 meter. De energie die de zender levert, moet worden omgezet in straling, die het tegenstation kan bereiken. Antennes zijn zulke omzetters en er zijn in de loop der jaren een heleboel uitvoeringsvormen ontstaan. De basis antenne waar we in ons geval meestal van uitgaan, is een zogenaamde kwart golflengte antenne.
Dat wil zeggen, dat de elektrische lengte van die antenne een kwart van

mobiel antennes



de golflengte is: in ons geval dus

$$\frac{11}{4} = 2,75 \text{ meter.}$$

Het principe van zo'n kwart golflengte antenne is getekend in fig. 1.
Boven een goed geleidend grond vlak, bijvoorbeeld een grote metalen plaat, is een staaf van ca. 2,75 m lengte geplaatst. De metalen plaat fungeert als tegengewicht, waarmee we bedoelen, dat de staaf ten opzichte van het grondvlak straling uitzendt. De straling is voorgesteld door de gekleurde lijnen. We zien, dat het stralingspatroon van zo'n antenne cirkelvormig is, mits het

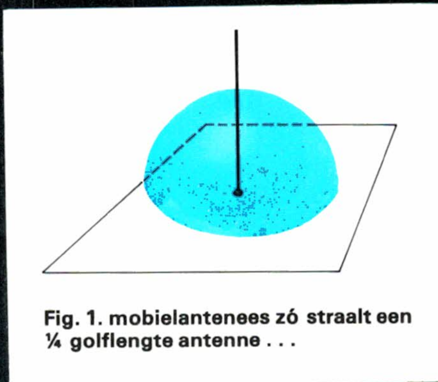


Fig. 1. mobielantenees zó straalt een ¼ golflengte antenne . . .

grond vlak voldoende groot is. We noemen zo'n antenne een referentie antenne, en zeggen dan dat hij een versterking heeft van 0 dB.

Verkorte antennes:

Zo'n lange staaf op de auto is in de meeste gevallen erg onpraktisch.
Niet alleen dat het geen fraai gezicht is; hij is bovendien nogal kwetsbaar.
Speciaal voor gebruik op de auto heeft men dan ook gezocht naar kortere antennes. Nu kan men wel een eind van de staaf afknippen, maar dan gebeurt er iets heel vervelends: de stralings-

weerstand, dat is de schijnbare belastingsweerstand die de antenne voor de zender vormt, verandert dan. Dat is een ongewenste zaak, want onze zenders geven pas hun maximale vermogen af als de belastingsweerstand een waarde heeft van 50 ohm. We zeggen in dat geval, dat de staandegolfverhouding van de antenne 1 op 1 staat, oftewel dat de antenne 'aangepast' is. Een kort staafje zonder meer, heeft een heel ándere stralingsweerstand dan 50 ohm, hij gaat zich namelijk gedragen als een condensator.
Het tegengestelde van een condensator is een spoel. Nu hebben slimme mensen het volgende bedacht: Wanneer we nu een spoel in de verkorte antenne opnemen, dan heft die spoel de condensatorwerking op en dan houden we weer de zuivere weerstand van 50 ohm over. En zo ontstond de 'verkorte' antenne.

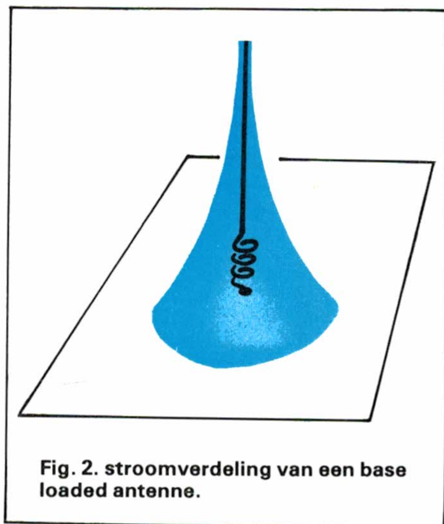


Fig. 2. stroomverdeling van een base loaded antenne.

BLC - CLC - TLC en Helical antennes

Het principe van de verkorte antennes is dus eenvoudig; we maken de antenne korter dan ¼ golflengte en compenseren wat we tekort komen met een spoel.
Men ging druk aan het experimenteren met die verkorte antennes en zo kwamen er een heleboel verschillende typen op de markt. De ene fabrikant plaatst de spoel onder aan de staaf, en zo ontstaat de BASE loaded antenne (BLC) (fig. 2), een volgende plaatste hem in het midden van de staaf, waardoor we zo'n antenne een Center loaded antenne (CLC) noemen (fig. 3). Een ander plaatst hem aan de top, en dan krijgen we een Top loaded antenne (TLC) (fig. 4). En tenslotte heeft men ook nog bedacht, dat men best een stuk draad van ¼ golflengte tot een lang gerekte spoel kon wikkelen en dat noemen we dan een Helical antenne (fig. 5).

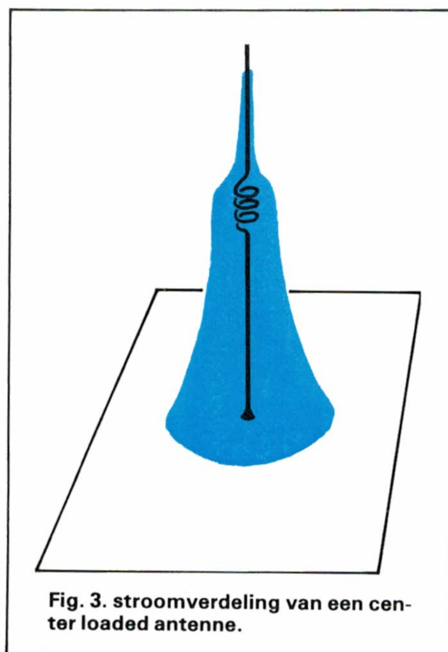


Fig. 3. stroomverdeling van een center loaded antenne.

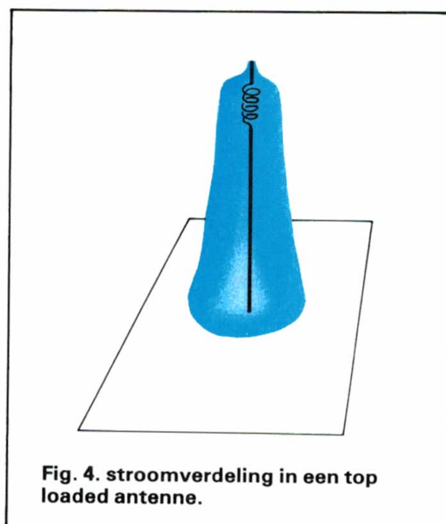


Fig. 4. stroomverdeling in een top loaded antenne.

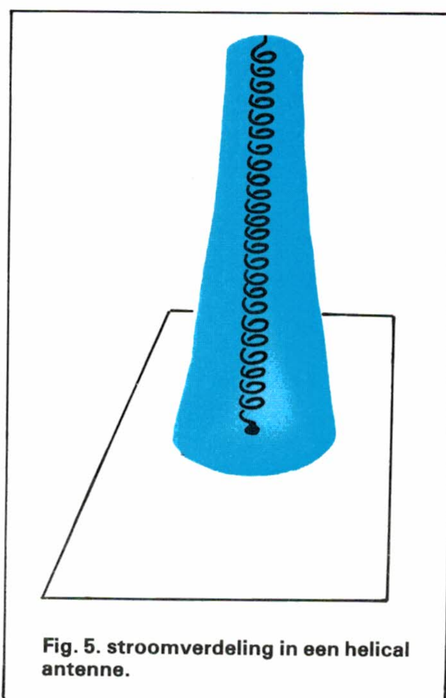


Fig. 5. stroomverdeling in een helical antenne.

Vóór- en nadelen van de verschillende antennes:

De antennes zetten, zoals gezegd, de toegevoegde energie om in straling. De stroom, die door de antenne loopt, wekt een elektrisch veld op, dat door het tegenstation opgevangen wordt. Zoals in fig. 2 t/m 5 met gekleurde lijnen is aangegeven, is de verdeling van de stroom afhankelijk van de plaats van de spoel. Als we de spoel bovenaan plaatsen, zoals bij de TLC antenne, doorloopt de stroom eerst de hele straler voordat de spoel bereikt wordt. Dat kán een betere afstraling opleveren, maar de antenne wordt wel gevoeliger voor allerlei storende invloeden in de omgeving. Plaatsen we zo'n antenne bijvoorbeeld vlak bij de stijl van de voorruit op het spatbord, dan kan het stralingspatroon daardoor aanzienlijk beïnvloed worden. Bij een BLC antenne hebben we daar minder last van, terwijl de CLC een veel gebruikt compromis is.
Bij de Helical antenne is de stroom verdeling nog gelijkmatiger, maar de verliezen die ontstaan door het opwikkelen van de draad kunnen groter zijn dan bij de andere antennes.
Behalve de genoemde zijn er nog een aantal verschillende die de keuze er niet eenvoudiger op maken.
Zoals gezegd, loopt bij Top loaded antennes, met de spoel bovenaan, de stroom eerst door de straler, voordat de spoel bereikt wordt. Om een goede aanpassing te krijgen is echter noodzakelijk een vrij lange spoel te gebruiken. Is die spoel niet van onberispelijke kwaliteit, dan nemen de verliezen sterk toe, waardoor het voordeel van de

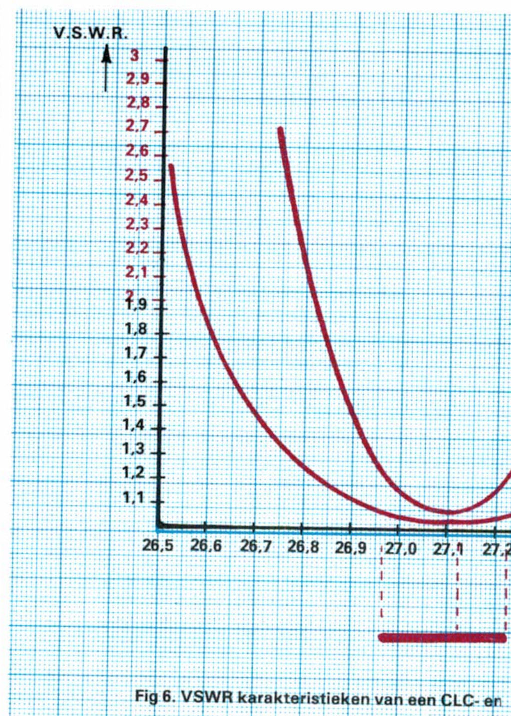


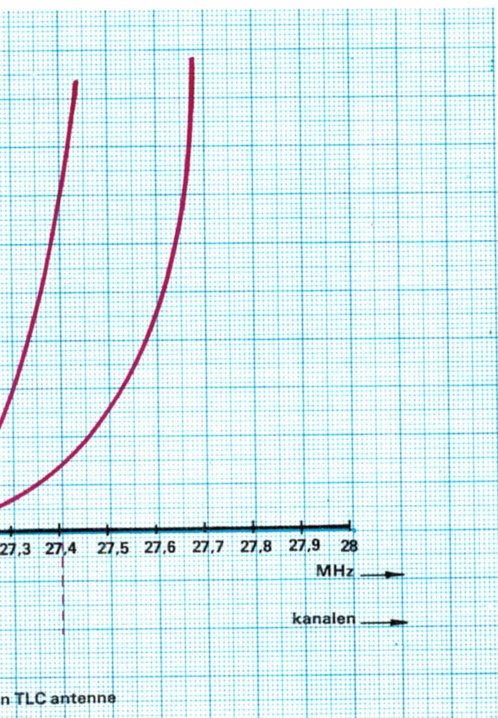
Fig 6. VSWR karakteristieken van een CLC- en

Top-loaded antenne weer komt te vervallen. Eveneens een nadeel van zo'n lange spoel is dat de bandbreedte vrij smal is, dat betekent dat de staandegolf verhouding aan het einde van de band vrij snel oploopt (zie fig. 6).

Voor onze 22 kanalen blijft de VSWR echter meestal wel binnen 1:1,5 en dat levert geen problemen op. De toploaded antenne is overigens niet zo erg gevoelig voor het iets schuin plaatsen van de antenne en ook is de grootte van de carroserie wat belangrijker dan bijvoorbeeld bij de base load antenne. De base loaded antenne heeft weer andere voor- en nadelen. Bij de meeste base-loaded antennes, waar de spoel dus helemaal onderaan, vaak in de voet zit, is voor een elektrische geleiding gezorgd tussen straler en carrosserie. Die geleiding heeft geen invloed op ons 27 MHz signaal, maar voert wel statische lading, die onder andere ontstaat bij het rijden en in bepaalde gevallen bij regenval, af naar de carrosserie. Daardoor is de antenne bij ontvangst vaak rustiger, maar deze antenne is daardoor niet bruikbaar voor auto radio ontvangst.

De compensatie spoel van een base loaded antenne heeft een kleine waarde, waardoor de verliezen meestal minder zijn dan bij zo'n lange spoel van een top loaded antenne. De BLC antenne moet absoluut loodrecht op de carrosserie staan, anders nemen de verliezen sterk toe. (zie ook de Test in dit nummer)

De CLC antenne vormt over het algemeen een goed compromis.



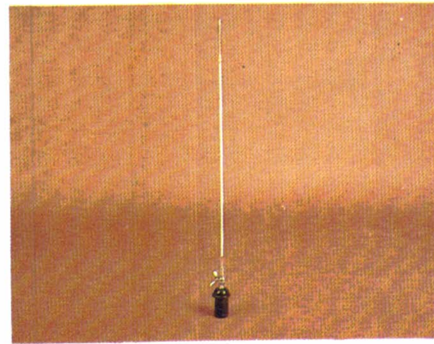
n TLC antenne

Lange en korte antennes:

Er zijn allerlei compromissen mogelijk tussen de grootte van de spoel en de lengte van de antenne zelf.
Er zijn hele korte antennetjes, zo rond de 65 centimeter, waarbij een aanzienlijke spoel gebruikt moet worden om de antenne toch weer een stralingsweerstand van 50 Ohm te geven. Zo'n antennetje is b.v. de T-27. Een wat meer voorkomende lengte is zo rond de 1 meter 40. De DV27 antennes zijn daar goede voorbeelden van.
Tenslotte zijn er ook nog langere antennes zoals de DV27C, warbij de lengte zo tegen de twee meter ligt.
Nu zult u misschien zeggen: als de lengte toch gecompenseerd is, dan kan ik toch net zo goed een heel klein antennetje nemen in plaats van zo'n lange? In theorie hebt u gelijk, maar de praktijk is anders. De spoel van de antenne levert namelijk verlies op.

Dat verlies is nogal afhankelijk van de uitvoering. Bij de kleine T27 antenne bijvoorbeeld, is het een lange, dunne spoel, die zelfs onder de plastic krimpkous verborgen is. Zo'n spoel levert aanzienlijk meer verlies op, dan bijvoorbeeld de kleinere spoel van dik draad die in de voet van een BLC antenne zit. Als vuistregel kunt u aanhouden dat hoe langer de antenne, hoe beter het signaal bij uw tegenstation binnenkomt.
Wel is het zo, dat er nogal wat kwaliteits verschil is bij de diverse fabrikanten.
In fig. 7 hebben we een grafiekje getekend, dat ongeveer aangeeft hoe groot het signaal op een afstand van ca. 1 kilometer is bij een bepaalde lengte van de antenne bij een toegevoegd vermogen van een ½ watt.
We zien dat de sterkte van het signaal bij de hele korte antennes veel meer afneemt dan volgens de theorie zou moeten. Dat komt door de spoel, die op zo'n klein antennetje een veel groter invloed uitoefent dan op een wat langere antenne. Houd in elk geval in de gaten, dat elke verkorte antenne een slechter rendement heeft dan dezelfde antenne bij volle lengte.





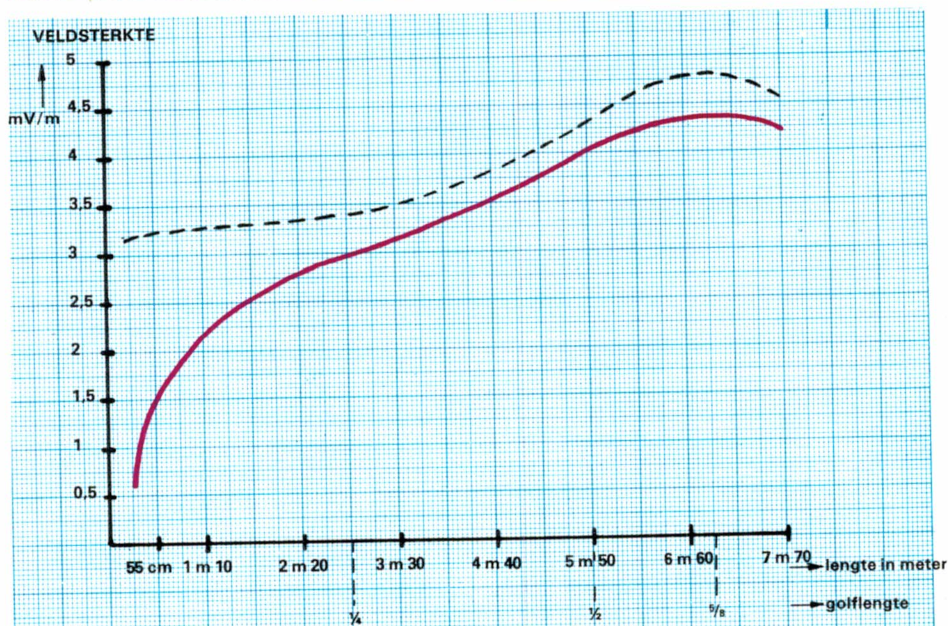


Fig 7. veldsterkte op 1 km afstand bij 0,5 watt zendvermogen en verschillende antennelengte

5/8 golflengte antennes:

We zijn er tot nu toe van uitgegaan, dat we een antenne lengte moesten krijgen van ¼ golflengte. Het blijkt echter, dat ook een staaf met een lengte van 5/8 van de golflengte bruikbaar als antenne is. Wel moet ook bij deze antenne een spoeltje worden opgenomen om weer een zuivere stralings weerstand van 50 ohm te krijgen. Omdat zo'n antenne nòg langer is dan een van ¼ golflengte, straalt hij ook wat beter, zoals in fig. 7 te zien is. Het stralingspatroon verandert eveneens; de antenne straalt wat vlakker af. Dat is in fig. 8 getekend, en het voordeel is, dat de zend-energie langer langs het aard-oppervlak blijft lopen, zodat grotere afstanden overbrugd kunnen worden. Een heel groot voordeel is echter, dat de antenne veel minder gevoelig is voor de grootte van het grondvlak waarop hij gemonteerd is. Zeker bij auto's is dat een belangrijke zaak. Niets dan voordelen dus, maar een 5/8 antenne is maar liefst 6 meter 80 lang! Dat is toch wel lastig op de auto, en daarom voert men 5/8 antennes voor op de auto dan ook als Helical antennes uit. (zie fig. 9)
Jammer genoeg neemt het verlies dan weer wat toe, zoals in fig. 7 getekend is.

Fig. 8. stralingspatroon van een ⅝ golflengte antenne.

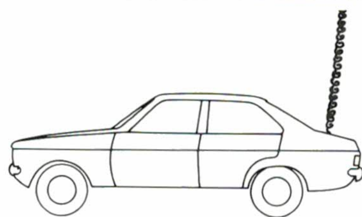
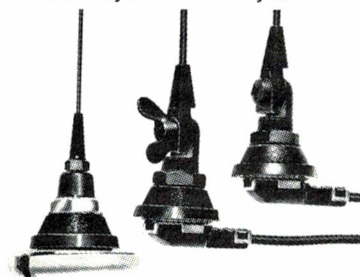
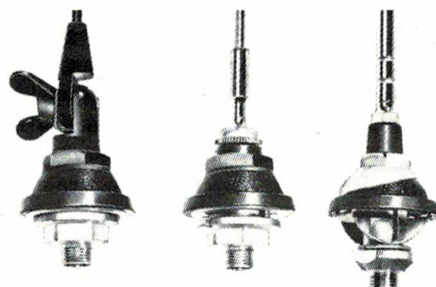


Fig. 9. ⅝ golflengte antenne voor mobielgebruik worden meestal in helical vorm gebruikt.

Toegepaste materialen en uitvoeringsvormen:

Er worden verschillende materialen gebruikt voor antennes, alhoewel de straler zelf altijd van metaal is.
In hoofdzaak zijn er twee typen, namelijk een antenne gemaakt van verenstaal, en het type dat bestaat uit een staaf glasvezelversterkte kunststof, waarin dan de geleider, meestal van koperdraad, is opgenomen.
De antenne van verenstaal is erg buigzaam en dat heeft voor- en nadelen. Slaat de antenne ergens tegenaan, bijvoorbeeld tegen de bovenkant van de garage-deur, dan veert hij gewoon mee, en er zal zelden of nooit een beschadiging optreden. Dat veren is echter ook een nadeel, want bij het rijden zal de antenne buigen door de rijwind, waardoor hij niet meer horizontaal staat.
Daardoor ontstaat nogal wat signaalverlies.
De glasvezel antenne met binnenkern is over het algemeen veel stugger, waardoor hij minder doorbuigt en meetrilt bij het rijden. Snelle sterktevariaties bij ontvangst door het tegenstation, zogenaamde 'flutter' wordt daardoor voorkomen. Er staat tegenover dat de dikkere staaf wat meer windgeruis veroorzaakt en kwetsbaarder is, omdat de glasfiberstaaf meestal breekt of versplintert wanneer hij ergens tegenaan klapt.
De beide typen antennes kunnen op verschillende manieren worden bevestigd. De meeste antennes zijn voorzien van een rubber voet voor ééngats montage.
Daarvoor moet dan een gat, variërend van 10 - 22 mm in de auto geboord worden. Ook zijn antennes leverbaar met dakgoot- of klembevestiging. Zij worden in de afwateringsgoot, of tussen de bovenstijl van het portier en het glas bevestigd. Dat is handig wanneer u zo af en toe gaat mobielen of steeds in een andere auto rijdt. Er zijn echter nogal wat nadelen aan de plaatsing van een antenne op de zijkant van de auto, zoals we straks zullen zien bij het stralingspatroon. Beter, maar wel duurder voor dit doel is daarom een antenne met een magneetvoet. In de antennevoet is dan een zeer sterke magneet opgenomen, zodat u de antenne overal op de wagen kunt plaatsen, en hem weer makkelijk kunt verwijderen.



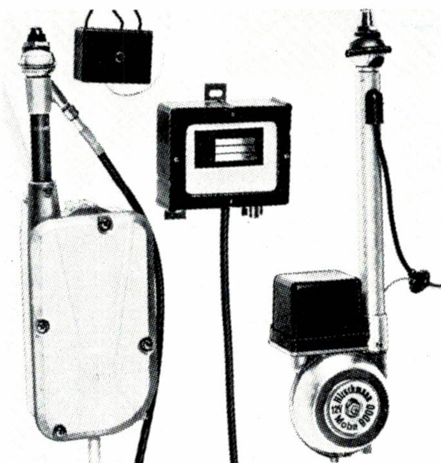


Uitschuif antennes:

Behalve de vaste antennes, levert de industrie ook uitschuifbare antennes. Het grote voordeel van zo'n uitschuif-antenne is dat wanneer u hem niet nodig hebt, hij ingeschoven kan blijven en dan geen aanlokkelijk object vormt voor dieven en vandalen.
Ze zijn er in verschillende uitvoeringen. Eenvoudige typen, die u met de hand moet in- en uitschuiven, (wat u overigens meestal vergeet), tot automatische motor antennes, die uitschuiven wanneer u de set aanzet en inschuiven wanneer de set uitschakelt.

De plaats van de antennes . . .

Zoals in het voorgaande besproken, moet de antenne zenden ten opzichte van een grondvlak. Bij mobiel antennes is dat grondvlak de carrosserie van uw auto. In principe zou dat grondvlak heel groot moeten zijn, maar de afmetingen van een auto zijn nu eenmaal beperkt. . . Juist vanwege die te kleine afmetingen van het grondvlak wordt het stralingsdiagram van de antenne verstoord. In fig. 10 t/m 13 hebben we voor u getekend, wat er gebeurt, wanneer we de antenne op een bepaalde plaats op de auto monteren. U ziet dat de meeste straling ontstaat in de richting waar zich het meeste metaal van de auto bevindt. . . Soms kan dat een gewenste situatie zijn, bijvoorbeeld bij vossejagen. Als u de antenne in dat geval vlak bij de achterbumper plaatst, dan ontvangt u signalen uit de rijrichting wel zo'n 1 tot 2 S-punten sterker dan uit andere richtingen. (Zie fig. 14)
Door het draaien van een cirkel met de auto, kunt u vrij goed vaststellen in welke richting de vos verborgen is. . .



De beste plaats

Over het algemeen zal een gelijke gevoeligheid in alle richtingen de voorkeur genieten, en dan is de plaatsing midden op het dak van de wagen zonder meer de beste plaats.
We zijn het echter met u eens als u zegt dat u zo'n antenne op het dak niet mooi vindt. In dat geval is het deksel van de kofferruimte een goed alternatief, mits de motor aan de voorkant zit. Bij auto's waar de motor achter zit, verdient het aanbeveling de antenne dan toch maar voor te plaatsen, want het is een gulden regel, dat uw antenne zo ver mogelijk van de motor vandaan moet blijven, om zo min mogelijk stoorstraling van de motor op te vangen. . .

Trucker problemen:

Het plaatsen van een mobielantenne op een vrachtwagen levert weer heel nieuwe problemen op.
Om te beginnen zijn de grote vrachtwagens meestal erg hoog, waardoor een lange sprietantenne op het cabine dak overal tegenaan zou klappen.
Daarnaast is er een groot verschil in de uitvoering van de truck zelf.
Bij een wagen met een motorkap is het meestal niet zo'n groot probleem een antenne op het spatbord te plaatsen. Veel trucks hebben echter een frontstuur, zodat men nogal eens een trucker ziet rijden die de antenne op het front heeft gemonteerd, waarbij de spriet dan vlak langs de kabine omhoog loopt, waardoor de straling afgeschermd wordt.
Tenslotte is er nog het probleem van de aanhanger. Is het bijvoorbeeld een metalen container, dan kan die het stralingspatroon aanzienlijk beïnvloeden, terwijl bijvoorbeeld een dieplader of een open bak weer veel minder invloed heeft. Kortom, het plaatsen van een antenne op een vrachtwagen is geen eenvoudig probleem. Toch zijn er wel een paar mogelijkheden. Ten eerste de plaatsing midden op het cabinedak.
Net als bij personen auto's is dit absoluut de beste plaats, om een gelijktijdig stralingspatroon en maximale ontvangst te krijgen. Een lange antenne kan men meestal niet kwijt, maar vaak is een sterk verkorte antenne, zoals de T27 of een Helical nog wel te plaatsen zonder dat de maximale hoogte wordt overschreden. Als vuistregel geldt dat een T27 op het cabinedak over het algemeen beter werkt dan een DV27 op het spatbord of het front. Wat er gebeurt met de stralingspatronen is getekend in de afbeeldingen 17 t/m 21 maar zoals gezegd speelt de aanhanger ook een grote rol; containers fungeren vaak als afscherming, net zoals de motorkap de straling afschermt wanneer de antenne op het spatbord gemonteerd is.
Toch zijn er ook voor de trucker goede

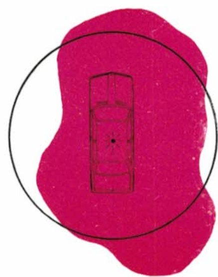


Fig. 10. stralingspatroon bij montage midden op het dak.

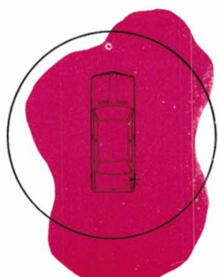


Fig. 11. stralingspatroon bij montage op het linker achterspatbord.

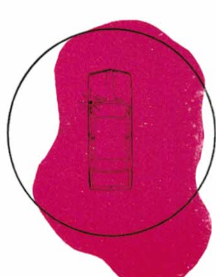


Fig. 12. stralingspatroon bij montage op het linker voorspatbord.

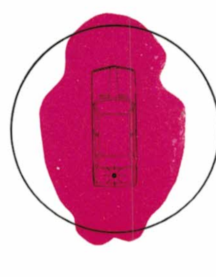


Fig. 13. stralingspatroon bij montage op de kofferdeksel.

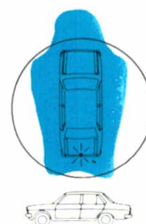


Fig. 14. iets voor over, en zover mogelijk naar achteren geeft het beste stralingspatroon voor vossejachten . . .

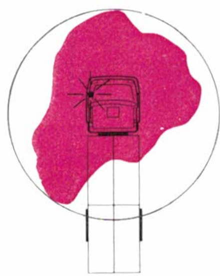


Fig. 17. stralingspatroon bij montage op het spatbord.

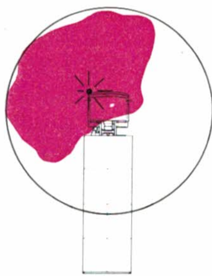


Fig. 18. bij montage op het front ontstaat een onregelmatig stralingspatroon.

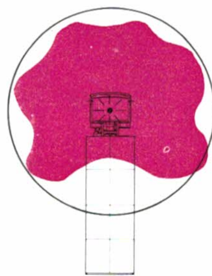


Fig. 19. stralingspatroon wanneer de antenne boven de container uitsteekt.

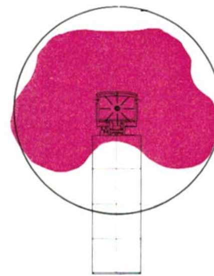


Fig. 20. stralingspatroon wanneer de antenne even hoog is als de container.

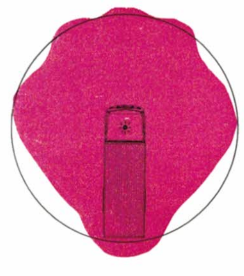


Fig. 21. stralingspatroon bij montage op het cabinedak van een open wagen.

oplossingen.
De eerste is gebruik te maken van zogenaamde spiegelantennes.
Spiegelantennes zijn sterk verkorte antennes, die gemonteerd worden op de beugels van de spiegels van de vrachtwagen. (zie fig. 22)
Er moeten altijd twee antennes tegelijk gebruikt worden. Beide antennes zijn verbonden met een speciale kabel met een aftakking naar de zender. Deze kabels hebben een speciale lengte, en mogen nooit afgeknipt, verlengd of verkort worden! Omdat beide antennes buiten de wagen uitsteken en bovendien samen werken, ontstaat een heel gunstig stralingspatroon, dat hoofdzakelijk in de rijrichting ligt (zie fig. 23).

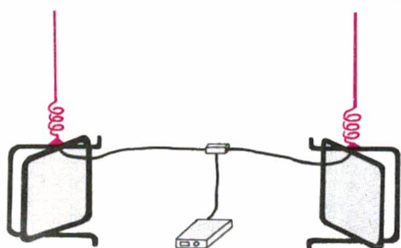


Fig. 22. spiegelantennes worden gemonteerd op de spiegelbeugels van vrachtwagens.

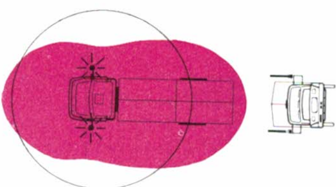
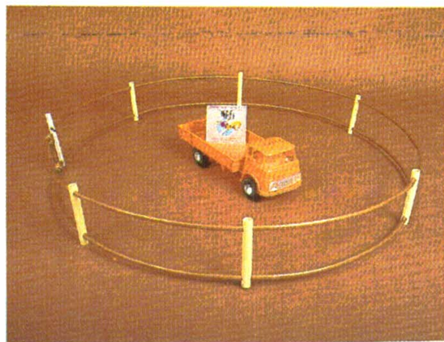


Fig. 23. stralings patroon van spiegelantennes.

Spiegelantennes zijn beslist niet goedkoop, maar vormen wel een heel gunstige oplossing.
Er is echter nog een oplossing in de maak. De N.C.F. zou de N.C.F. niet zijn, als ze niets aan het truckers antenneprobleem zou doen. Want wat we nog niet genoemd hebben is het feit, dat veel bedrijven er een erge hekel aan hebben, dat chauffeurs zomaar gaten in hun mooie trucks boren. . .
De N.C.F. heeft daarom opdracht gegeven aan een ontwikkelingslaboratorium een speciale truckers antenne te ontwikkelen. Die antenne zou aan de volgende eisen moeten voldoen:
1) ongeveer evengoed of beter stralen dan een DV27 midden op het cabinedak;
2) Hoogte kleiner dan 30 cm;
3) Plaatsing zonder gaten boren en makkelijk afneembaar;
4) Camouflage mogelijkheid voor diegenen die naar landen rijden waar 27 MHz zenden verboden is;
5) Aanzienlijk lager in prijs dan spiegelantennes.
Dat zijn zeker geen geringe eisen. Toch is er een oplossing gevonden, zoals u op de foto kunt zien. Het gaat om een cirkelvormige antenne, die bestaat uit twee metalen ringen vlak boven elkaar. De dubbele ring is voor zien van kleine magneetvoetjes, die de antenne onwrikbaar op het dak kleven. Het bijzondere van deze antenne constructie is, dat hij een cirkelvormig stralingspatroon heeft, dat echter vertikaal gepolariseerd is. Dat betekent dat hij hetzelfde stralingspatroon opwekt als een vertikale spriet! Omdat de antenne maar ongeveer 15 cm hoog is, kan er een polyester kap geleverd worden die op het cabinedak wordt bevestigd, waardoor de antenne volledig onzichtbaar wordt! De antenne op de foto is nog een prototype, maar we hopen u





er eerdaags meer over te kunnen vertellen.
De antenne zal in ieder geval door de N.C.F. aan haar leden tegen een veel gunstiger prijs dan in de winkel geleverd worden, want zoals u weet is de N.C.F. geen commerciële organisatie!

27 MHz en de autoradio

Veel auto's zijn tegenwoordig voorzien van een autoradio. Ook een autoradio heeft een antenne nodig.
Veel mensen vinden twee antennes op hun auto erg lelijk en men heeft zich daarom afgevraagd of het niet mogelijk was één antenne voor beide doelen te gebruiken.



Die mogelijkheid is gevonden en er zijn dan ook zogenaamde 'splitters', duplexers, of CB/FM filters te koop. Er zijn allerlei benamingen in gebruik, maar het principe is bij allen hetzelfde. Ze bestaan meestal uit een doosje,



waarop de antenne aangesloten moet worden. Uit het doosje komen twee kabels, één voor de radio, één voor de 27MHz zend-ontvanger.
In het doosje zitten meestal een paar filters. Die filters zorgen ervoor dat het zendsignaal niet naar de autoradio, maar wél naar de antenne gaat. Bij ontvangst worden de 27 MHz golven netjes naar de bak gestuurd en de radiosignalen naar de autoradio. Ze moeten altijd op een 27MHz antenne zijn aangesloten. U kunt dus niet met een dergelijk kastje van uw bestaande autoradio antenne een 27 MHz antenne maken, - daar zijn weer andere kastjes, zogenaamde 'matchers' voor.

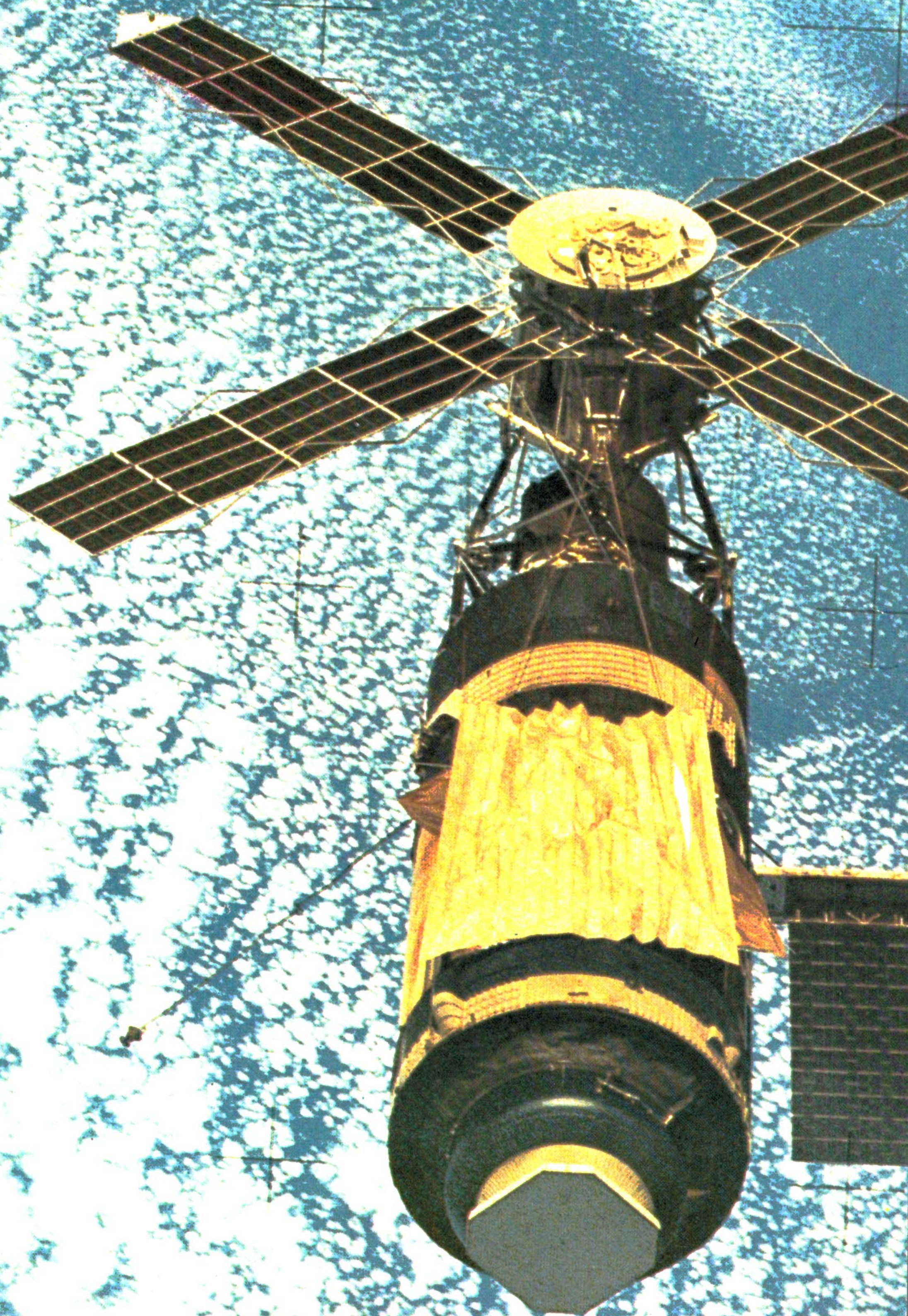


Het grote voordeel van zo'n splitter is dat u maar één antenne op uw auto hoeft te monteren.
Er zijn echter ook nadelen.
Zo'n splitter levert namelijk verlies op, dat vooral bij zeer goedkope typen wel kan oplopen tot zo'n 50%.
Dat betekent dat nog maar de helft van uw kostbare zendenergie bij de antenne aankomt. . .
Er zijn echter wel hele goede exemplaren in de handel (zoals op de foto) die erg weinig verlies geven, maar die zijn beslist niet goedkoop!
Een andere zaak zijn de uitschuifbare (motor)antennes waar de splitter vaak vast aan de antenne gemonteerd is.
Zeker bij de wat betere merken is de splitter dan helemaal aangepast en afgestemd op de antenne, waardoor de verliezen vele malen minder zijn.
Bij de toepassing van een losse splitter moet u op twee dingen letten; ten eerste is de optimale plaats voor FM-autoradio ontvangst niet gelijk aan die voor het beste zend-ontvangst bereik op de 27 MHz band. Dat komt omdat de omroepzenders horizontaal gepolariseerd zijn en 27 MHz zenders verti-kaal. Voor autoradio ontvangst is de plaatsing op een van de spatborden in de meeste gevallen meer bevredigend dan een plaats midden op het dak, terwijl voor CB de plaatsing midden op het dak òf op het kofferdeksel te prefereren is. Ten tweede is zo'n splitter bij de meeste Base Loaded antennes niet te gebruiken. Deze base loaded antennes, zoals de K40, hebben een electrische verbinding naar het chassis van de wagen. Dat levert het voordeel op dat statische ruis, welke o.a. opgewekt wordt door het rijden, afgevoerd wordt.
Voor autoradio ontvangst vormt deze verbinding echter een kortsluiting, zodat u met uitzondering van de 27 MHz band verder niets kunt ontvangen!

Conclusie:

U ziet, er zit wel wat meer vast aan mobielantennes dan u waarschijnlijk hebt gedacht. Een algemeen advies is dan ook niet te geven. De een zal meer interesse hebben in het overbruggen van de grootst mogelijke afstand en daarvoor op de koop toe te nemen dat dan met een lange antenne op de auto moet worden gereden. De ander zal het uiterlijk meer gewicht in de schaal laten leggen en kiezen voor een wat kortere antenne.
Tussen de verschillende merken zit niet al teveel verschil in zend- en ontvangresultaten, mits het antennes van dezelfde soort betreft. Een T27 van merk A zal over het algemeen niet erg veel verschillen met die van Merk B, wat betreft de electrische eigenschappen.
Qua constructie is er wel onderscheid; het ene merk is vaak wat mooier afgewerkt of beter van constructie dan het andere merk. Over het algemeen gesproken kunt u dát verschil vaak terug vinden in de prijs. . . Tenslotte nog een laatste opmerking. Superantennes bestaan niet! Soms zie je advertenties, of hoor je een verkoopverhaal dat die speciale (vaak dure) antenne van merk X een signaal afgeeft dat wel 4 tot 6 S punten sterker is dan van de antenne van merk Y. Klinklare onzin, trap er niet in, want dat verhaal zou betekenen dat die antenne een signaal afgeeft dat 20 tot 30× sterker is dan een andere antenne en dan kan theorétisch al niet, laat staan in de praktijk!
Er zijn echter onderling wel behoorlijke kwaliteitsverschillen. Zo geeft de importeur van de Amerikaanse K40 antenne de garantie, dat zijn product beter werkt dan alle andere mobiel antennes.
Niet goed, geld terug! De moeite van het proberen waard en veel succes met de keuze van uw mobiel antenne.

CB satellie
Overbevolking op de



ten
27 MHz

Hoewel de grote toeloop op de 27 MHz band in Nederland nauwelijks begonnen is, zijn in de landen waar algemene radio communicatie al is langer toegestaan, flink wat problemen ontstaan door het grote aantal gebruikers. Zelfs in de U.S.A., waar 40 kanalen in de 27 MHz band ter beschikking zijn is er overbevolking, maar er zijn daar ook maar liefst zo'n 20 miljoen CB'ers actief!

C.E.P.T.

In Europa ziet de situatie er nog veel ongunstiger uit.
Hoewel algemene radio communicatie in Europa veel jonger is dan in de U.S.A., wijzen alle tekenen er op, dat binnen een aantal jaren zo'n 10% van de bevolking een 27 MHz set gaat gebruiken. Dat zal ongetwijfeld flinke problemen opleveren.
In de eerste plaats omdat de bevolkingsdichtheid, vooral in West-Europa hoog is maar bovendien omdat de Overheden van de Europese landen een afspraak hebben gemaakt over de 27 MHz band.
Die afspraak is gemaakt in de CEPT, een Europese commissie waarin 26 landen vertegenwoordigd zijn.
In het CEPT document TR19 is vastgelegd, dat àls de 27 MHz band wordt vrijgegeven in een bepaald land, dat men dan maximaal 22 kanalen ter beschikking zal stellen voor algemene radio communicatie.
Nu biedt het CEPT document nogal wat mogelijkheden; redenen waardoor er in West-Duitsland bijvoorbeeld maar 12 kanalen AM èn FM vrijgegeven zijn en bij ons alle 22, maar dán alleen met FM modulatie.
Het streven van de meeste 27 MHz organisaties is dan ook in de eerste plaats gericht op een standaardisatie binnen heel Europa, zodat alle Europese CB'ers tenminste dezelfde mogelijkheden hebben.

UITBREIDING KANALEN

Het ligt wel in de lijn der verwachting dat deze standaardisatie er binnen Europa zal komen. Maar dan? De uitbreiding naar 40 kanalen levert in Europa erg veel problemen op. We willen er geen doekjes omwinden, de kans dat er 40 kanalen op de 27 MHz band komen over héél Europa, is bijzonder klein!
Bovendien zijn 40 kanalen beslist niet voldoende, iets wat de Overheden zelf ook beseffen.


Space shuttle klaar voor de start.

Een 2e CB band:

De kans dat er een 2e frequentie gebied voor algemene radio communicatie zal komen is dan ook aanmerkelijk groter dan de uitbreiding tot meer kanalen op de 27 MHz band. Ook in de U.S.A. gaat men het 40 kanaals stelsel niet vergroten.
Hoewel nog steeds niet definitief beslist, zal in de U.S.A. vermoedelijk een stuk van de 900 MHz band ter beschikking komen van de CB.
Of dat een gelukkige keus is moet nog blijken. Deze zeer hoge frequenties bieden weliswaar veel meer kanalen, maar direct zicht voor een verbinding is een voorwaarde. Ook in Europa denkt men al over een 2e CB band, maar dan bij voorkeur op wat lagere frequenties, zo tussen de 200 en 400 MHz.
Wat het ook zal worden, zo'n 2e CB band biedt volkomen nieuwe mogelijkheden waarvan we er één hier voor het voetlicht halen n.l. die van CB satellieten.

SATELLIETEN VOOR AMATEURS:

In deze moderne tijd zijn we allemaal al vertrouwd geraakt met satellieten. Vaak worden TV programma's gerealiseerd, maar ook in het weerbericht op de TV zien we vaak satellietfoto's.
Er cirkelen honderden van die dingen om onze aarde, die gebruikt worden voor allerlei doeleinden zoals telefoonverkeer, TV relayering, onderwijs, plaatsbepaling voor zeevaart en vliegverkeer, bodemonderzoek etc. Het zal echter niet iedereen bekend zijn, dat de gelicenceerde zendamateurs óók satellieten hebben.

Ze zijn door wereldwijde samenwerking tussen zendamateurs tot stand gekomen. Zij hebben ze zelf gebouwd en zijn dankzij de medewerking van de NASA in de ruimte terecht gekomen. Dat kon, omdat op de draagraketten voor professionele satellieten soms nog wat ruimte over is, waardoor de amateur satellieten tegen verwaarloosbare kosten mee omhoog konden.
In totaal zijn er al acht satellieten gelanceerd, waarvan er nog twee volop in gebruik zijn; óók door Nederlandse zendamateurs.

CB satellieten

Indien er een 2e CB band komt, zullen CB satellieten ook tot de mogelijkheden behoren. Het principe is erg eenvoudig: het uitgezonden 27 MHz signaal wordt door de satelliet opgevangen en tegelijkertijd op de 2e CB band weer uitgezonden. Door de enorme hoogte van de satelliet, kunnen op die manier enorme afstanden overbrugd worden.

Zo zou de CB satelliet er uit kunnen zien.



De techniek:

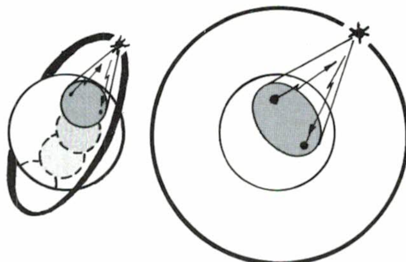
Het principe is erg simpel, maar in de praktijk zullen eerst heel wat problemen overwonnen moeten worden. We gaan daarom eerst eens kijken naar de baan van de satelliet.

Draait zo'n satelliet z'n baantjes om de aarde op een niet al te grote hoogte, zo'n 400 - 500 km, dan moet hij snel rond de aarde draaien, anders valt hij weer naar beneden. Dat betekent, dat de satelliet dan maar een aantal malen per dag, gedurende een vrij korte tijd, te bereiken valt voor een CB station. Een voordeel van die niet al te grote hoogte is dat het zendvermogen van het CB station niet zo groot behoeft te zijn. Op 27 MHz is zo'n 3 - 5 watt al voldoende! Wordt de afstand tussen satelliet en de aarde groter, dan wordt de tijd die hij nodig heeft om een cirkel om de aarde te draaien steeds langer. Als de afstand zo'n 36000 km is, gebeurt er iets grappigs. De satelliet doet er dan even lang over om z'n baan om de aarde te draaien, als de aarde tijd nodig heeft om om z'n as te draaien. Kijken we dan vanaf de aarde naar de satelliet, dan lijkt het voor de waarnemer of de satelliet stil hangt boven de aarde.

Zo'n satelliet noemen we een geo-stationaire satelliet.

Omdat hij zo ver van ons verwijderd is,





Bij een omloopbaan op geringe hoogte is enkele malen per dag gedurende korte tijd via de satelliet te werken.

Bij een geo-stationaire baan (hoogte 36.000 km) lijkt het of de satelliet stilstaat boven een vast punt boven evenaar.

bestrijkt hij de halve aardbol en dat is natuurlijk voor ons ideaal om enorme afstanden te overbruggen. Een nadeel van die grote afstand is dat het zendvermogen van het CB station groter moet zijn dan bij een satelliet die minder ver weg staat. Toch is zo'n 20 - 30 watt op 27 MHz voldoende om de satelliet te bereiken. Het zendvermogen van de satelliet zelf zal ook veel groter moeten zijn om de aarde te bereiken. Dat vermogen hangt echter nauw samen met de frequentie van die 2e CB band, zodat we dat punt voorlopig even laten rusten.

De kosten

Natuurlijk is het omhoog brengen en het bouwen van een satelliet een zeer kostbare zaak. Er zijn echter zo'n 30 - 40 miljoen CB'ers op de wereld. Als elke CB'er een paar gulden zou bijdragen, dan zijn we al een eind op weg, zeker als de fabrikanten van CB apparatuur ook een bijdrage leveren, want uiteindelijk is zo'n satelliet ook in hun belang. . .

Als er ruimte is voor een extra zendamateur satelliet op een draagraket, dan zal die er zeker ook zijn voor een CB-satelliet. Er is echter nóg een mogelijkheid voor het in de ruimte brengen van satelliet in lage omloop banen.



Dat is de space shuttle.

De space-shuttle is een soort kruising tussen een vliegtuig en een raket, kan meerdere malen gebruikt worden en is speciaal bedoeld om voorwerpen in de ruimte te brengen. Vanaf 1981 zal hij regelmatig de ruimte ingaan en het is mogelijk om laadruimte te huren. Duur is het niet eens, de prijs zal ongeveer rond de 5000 dollar per kilo gaan schommelen.

De space shuttle is daardoor een reële mogelijkheid voor het in de ruimte brengen van onze CB satellieten; ze zetten hem gewoon overboord!

Mogelijkheden:

Als we er eens goed over gaan nadenken, dan biedt zo'n CB satelliet onvoorstelbare mogelijkheden. Dan pas alleen is er echt van algemene (dus over grote afstanden) radio communicatie sprake.

Niet alleen wereldwijde communicatie behoort dan tot de mogelijkheden, maar wat denkt u van noodverkeer? Op zee, maar ook in landstreken waar weinig mensen wonen, zou zo'n satelliet de ideale verbinding vormen voor noodverkeer. Het zijn maar twee voorbeelden, maar er zijn er natuurlijk nog veel meer.

Realisering:

U zult begrijpen, dat de daadwerkelijke realisering van CB satellieten beslist niet zo'n simpele zaak is en het zal dan ook nog flink wat jaren duren voordat we zover zijn.

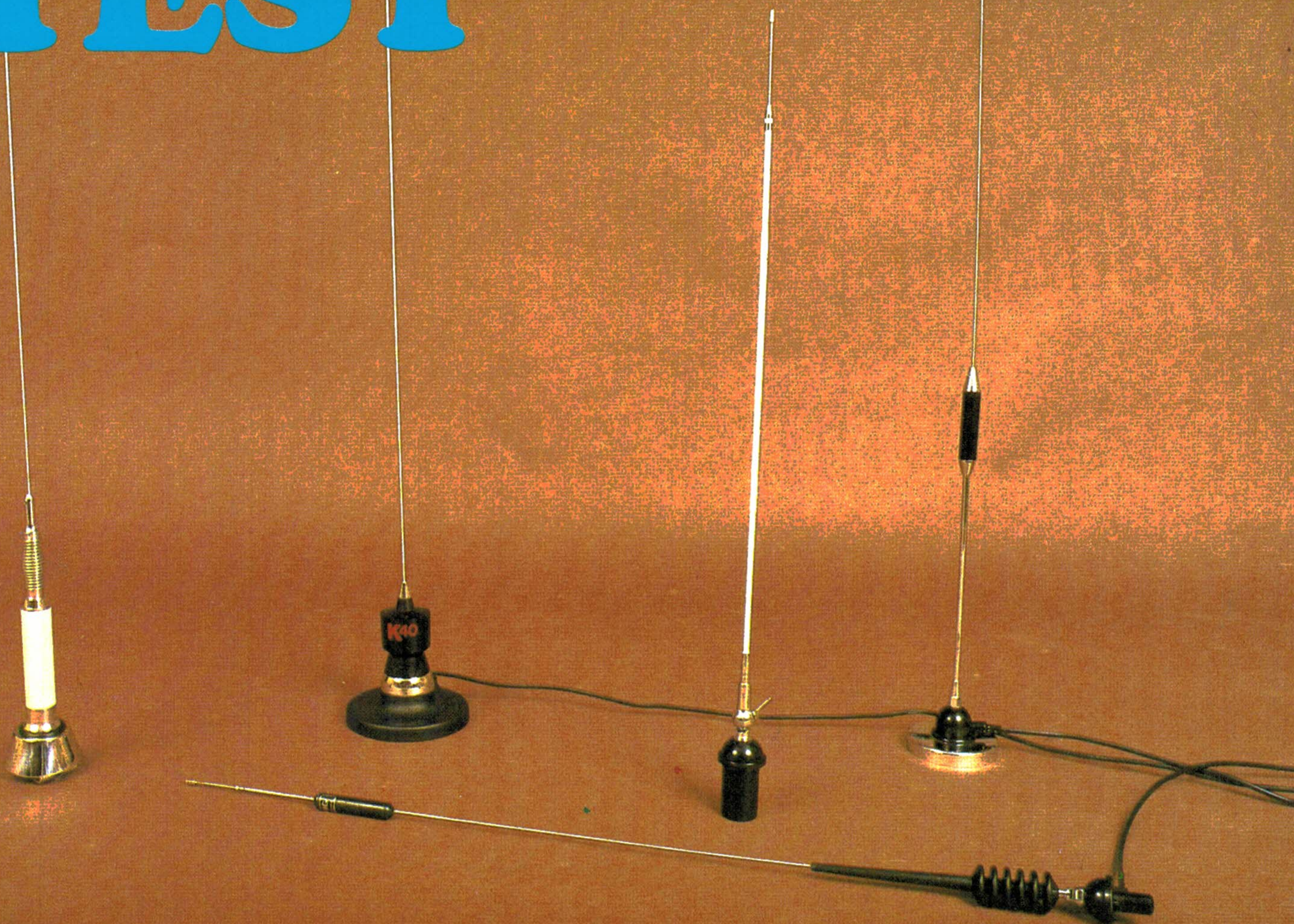
Afgezien van de technische problemen zijn we nog niet eens zo ver, dat er een eensluidende norm en standaardisering voor CB over de hele wereld is! Verder zullen alle CB'ers over de hele wereld moeten samenwerken en dat is iets wat ons nog niet eens per land lukt!

Toch is een CB satelliet geen luchtkasteel; er wordt serieus over gedacht. Dat bewijst een onlangs verschenen boekje van Stratis Karamanolis over dit onderwerp.

Het boekje zal eerdaags ook in de Nederlandse taal leverbaar zijn.

En tenslotte kunt u zich één ding voor ogen houden: Wat circa 600.000 officiële zendamateurs is gelukt, dat moet zeker te realiseren zijn door ca. 35 miljoen CB'ers!

TEST



K 40 mobielantenne

De antenne van ons 27 Mhz station zet de zendenergie om in straling. Zeker met het geringe vermogen dat de MARC 27 MHz apparatuur afgeeft is het zaak een zo goed mogelijke antenne te gebruiken. Vooral bij mobielgebruik is de antenne erg belangrijk om een zo groot mogelijke afstand te overbruggen. Voor mobielgebruik worden meestal verkorte antennes gebruikt, omdat een ¼ golflengte antenne van zo'n 2 meter 75 veel te onhandig is op de auto.

Door die verkorting ontstaan verliezen, maar of een antenne veel of weinig verlies geeft, wordt mede bepaald door de constructie en toegepaste materialen. Over het algemeen zijn de onderlinge verschillen tussen hetzelfde type antenne niet enorm groot.
Een DV 27 van Merk A zal meestal dezelfde resultaten geven als die van merk B.
Er zijn wél grote verschillen in de kwaliteit van uitvoering.
Als er een fabrikant is die beweert dat zijn antenne beter werkt dan alle andere mobielantennes, dan fronsen wij over het algemeen onze wenkbrauwen, maar als hij dan óók nog de garantie geeft dat als het niet waar is, dat je dan je geld terug krijgt, dan wordt het zaak deze antenne eens aan een deugdelijk onderzoek te onderwerpen . . .

De fabriek geeft garantie

De K40 mobielantenne wordt geproduceerd door American Antenne in de U.S.A., een groep mensen die slechts enkele tamelijk dure producten op de markt brengen met als merknaam K40, maar dan ook garanderen dat die producten beter zijn dan ieder ander soortgelijk product.
We beelden hierbij het garantiebewijs af dat ook in Nederland geldig is.

UNCONDITIONAL GUARANTEE

1 If the K40 doesn't transmit further or receive clearer than the antenna it replaces, return it to your K40 dealer within 10 days of purchase and he will give you a prompt and full refund

2 If the whip breaks or cracks, bring it to any K40 dealer and he will replace it free of charge within 12 months from date of purchase

3 If any of the metal parts rusts, breaks, or corrodes, return it to to any K40 dealer and he will replace it free of charge within 12 months from date of purchase.

4 If the plastic chips, cracks, or crazes, return it to any K40 dealer and he will replace it free of charge within 12 months from date of purchase.

5 If any registered K40 dealer fails to honor this guarantee to your full satisfaction, call the President of American Antenna at (312) 697-7400, collect

NOTE: Sales receipt must be kept as proof of purchase date to validate this guarantee

TEST

Type en werkingswijze

De K40 is een base loaded antenne, d.w.z. dat de spoel, die het korter zijn van de straler dan 1/4 golflengte compenseert, in de voet van de antenne zit.
Meer hierover in het artikel over mobielantennes in dit nummer.
Base loaded antennes hebben voor en nadelen. Als voordeel geldt, dat de compensatie spoel minder zelfinductie behoeft te hebben dan bijvoorbeeld bij een CLC (center loaded) antenne. Dat betekent, mits de spoel kwalitatief goed uitgevoerd is, dat de verliezen ook minder kunnen zijn dan van niet base loaded antennes.
Het werkingsprincipe van base loaded antennes is voorgesteld in fig. 1.

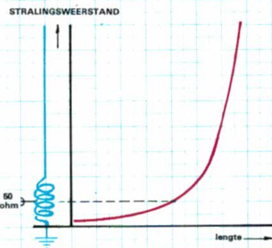
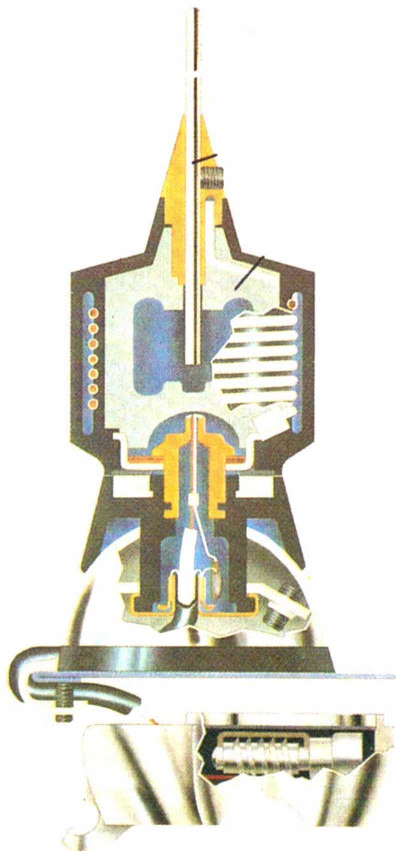


Fig 1. Werkingsprincipe BASE LOADED ANTENNE

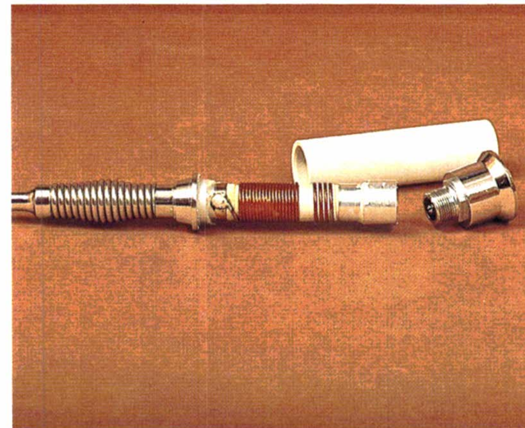
De spoel maakt aan één zijde contact met massa, de andere zijde is verbonden met de straler. De stralingsweerstand verloopt ongeveer als aangegeven in de grafiek.
Onderaan is hij 0 ohm en de top van de antenne is zeer hoogohmig.
Ergens bevindt zich dus een punt dat precies 50 ohm is, en dát is de waarde die we nodig hebben, omdat onze 27 MHz zenders belast moeten worden met een stralingsweerstand van 50 ohm.
In fig. 1 ziet u onmiddelijk dat de onderzijde van de spoel verbinding maakt met massa. Uw zendsignaal heeft daar geen last van, maar het levert wel een groot voordeel op.
Dat voordeel is dat de statische ruis, vaak opgewekt door het rijden, en ook kan ontstaan bij regen, onweer, etc., direct naar aarde afgevoerd wordt. In de praktijk betekent het, dat zo'n base loaded antenne zich wat rustiger gedraagt wat betreft het ruisniveau bij ontvangst.
Een nadeel van base loading is dat de antenne nogal gevoelig is voor schuine montage, zoals we straks zullen zien.

Constructie

De straler zelf is van roestvrij verenstaal met een dikte van 4 mm en een totale lengte van 1.56 m.
Deze dikte geeft voldoende stijfheid, maar weer niet zoveel, dat wanneer de antenne ergens tegen aanslaat, de hele zaak van uw auto afbreekt.
Veel interessanter is de constructie van de antenne voet zelf, waarin de spoel verborgen zit.
Op afb. 2 ziet u, hoe het inwendige van de K40 er uit ziet. De dikke, verzilverde koperdraad zit zodanig in het plastic



opgesloten, dat temperatuursvariaties nauwelijks invloed hebben.
Bijzonder belangrijk is, dat vocht, mist etc. geen invloed mag uitoefenen op de spoel omdat anders de verliezen sterk toenemen.
Bij de K40 is dat heel slim opgelost met een isolatie kamer. Als er vocht langs de straler naar binnen zou komen, dan komt dat niet op de spoel terecht, maar in de isolatiekamer, waar het niet zoveel kwaad kan.
Overigens is het ondanks deze constructie, toch een goede voorzorg de plaats waar de straler de voet ingaat na afstelling af te smeren met vloeibaar rubber, rambo of iets dergelijks. Voorkomen is beter dan genezen!
Ter vergelijk de constructie van een andere base loaded antenne. Het is niet verwonderlijk dat zo'n constructie veel goedkoper is dan van de K40. (zie foto)
Elke K40 antenne wordt met de hand afgeregeld op optimale resultaten met



een condensatortje, dat u op de opengewerkte tekening kunt zien.

Montage mogelijkheden

De voet van de K40 is universeel uitgevoerd.
De antenne kan gemonteerd worden in de opening tussen carrosserie en kofferdeksel, maar ook door slechts één enkel gat te boren in wagendak, spatbord of kofferdeksel.
Dat gat moet wel 23 mm diameter zijn!
Ook is een extra universele klem te leveren, waarmee het mogelijk is de antenne op bumpers, daklijsten, truckspiegels, bagage-rekken, etc. te monteren.
Eveneens kan een bijzonder krachtige en grote magneetvoet geleverd worden waardoor u de antenne op elk metalen oppervlak onwrikbaar kunt vast

kleven. Die magneetvoet hebben wij gebruikt bij de test en we komen er straks nog op terug.

Diefstalbeveiliging

Antenne's zijn een geliefd object voor vandalen. Menige 27 Mc'er heeft dat aan den lijve ondervonden.
Een bijzondere voorziening bij de K40 is, dat straler en spoelhuis een snelvatting hebben. Moet u uw auto ergens laten staan, dan kunt u de straler en spoelhuis van de voet los maken, door het spoelhuis een kwartslag te draaien. U kunt dan de straler in de cabine van uw auto leggen totdat u terug komt.
Bij terugkomst is met één enkel handbeweging de zaak weer muurvast gemonteerd!

Hoe werd getest . . .

Een antenne testen is beslist niet eenvoudig omdat enorm veel invloeden een rol kunnen spelen, zoals bijvoorbeeld de plaats van montage op de auto. De absolute omzettingsgraad meten van een antenne is dan ook een zeer moeilijke zaak, zodat wij hebben gekozen voor een vergelijkingsmeting.

Montage

We gebruikten een normale personenauto en monteerden de K40 door middel van de kleefvoet midden op het cabine dak.
De auto werd geparkeerd op een plaats waar in een omgeving van een tiental kilometers geen bebouwing, bebossing, of metalen voorwerpen waren (flevopolder). Op afstanden van 1 km, 5 km en 8 km werd een professionele meetontvanger van Rohde en Schwarz opgesteld. Deze ontvanger werd aangesloten op een 1/4 golflengte groundplane antenne, die 5 meter boven de grond was opgesteld.
De meetontvanger was gecalibreerd in microvolts, zodat direct de sterkte van het opgevangen signaal kon worden gemeten.

SWR

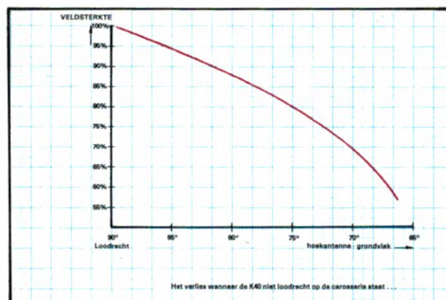
Eerst werd de K40 op optimale lengte gebracht. De staande golfverhouding bedroeg 1:1,15, dat is een uitstekende waarde.





TEST

Het verloop van de SWR kunt u zien in de grafiek, en al loopt de SWR wat op aan de uiteinden van de 27 MHz band, hij blijft ruim binnen de 1:1,5, wat we nog als een toelaatbare waarde beschouwen.



Vermogen

Door middel van een professionele meetzender, waar we het vermogen van konden instellen, voerden we exact een 0,5 watt aan de antenne toe.

Meting

We gebruikten een ongemoduleerde draaggolf als meetsignaal en noteerden de spanning die de ontvangantenne aan de meetontvanger leverde, op 1,5 en 8 kilometer, om meetfouten tengevolge van de opstralingshoek te voorkomen.

Vergelijkantennes

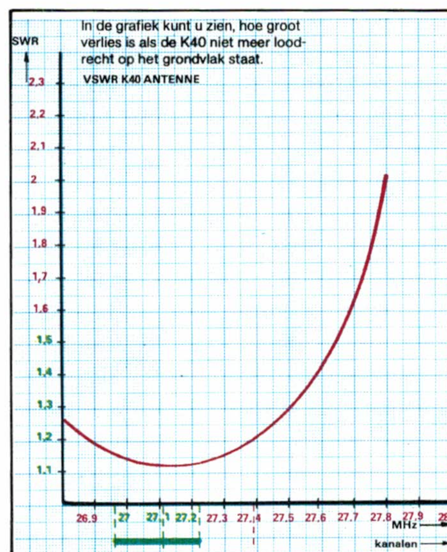
Om een goede vergelijking mogelijk te maken, voerden we dezelfde meetprocedure uit met verschillende typen mobiel antennes, die veel gebruikt worden.
We vergeleken de K40 met een ander merk base loaded antenne, een klein type CLC antenne en een hele grote CLC antenne, een vast gemonteerde T27 antenne, en een DV 27 TLC antenne.
Al de vergelijkingsantennes werden onder exact dezelfde omstandigheden gemeten als de K40. De vergelijk antennes zijn afgebeeld op de foto.
De meetresultaten hebben we voor u uitgerekend en samengevat in de tabel, waarin we de K40 als referentie hebben genomen.
De verschillen die ontstaan bij de diverse afstanden worden ook beïnvloed door de verschillende opstralingshoeken van de diverse antennes.

Ontvangst

Gedurende enkele weken is de K40 als ontvangstantenne beproefd in praktijk. De luisterresultaten kwamen vrijwel overeen met onze meetresultaten.

Schuin geeft verlies

Zoals reeds vermeld moeten base loaded antennes loodrecht op het grondvlak staan, anders treedt verlies op.
Bij het rijden veert de roestvrijstalen straler van de K40 mee met de rijwind. Afhankelijk van de snelheid kunnen daardoor aanzienlijke verliezen ontstaan.



Magneetvoet

De magneetvoet van de K40 is de grootste die we ooit zijn tegengekomen bij amateurantennes. Hij heeft een diameter van maar liefst 13 cm. Het is een keramische magneet met meerdere polen, waardoor een enorme kleefkracht ontstaat.
Bij onze test antenne moesten we een kracht van 21 kg uitoefenen om de antenne loodrecht van het wagendek te trekken.
Bij een wagen met een vinyldak laten veel kleine magneetvoeten het afweten. De K40 echter niet, er was nog altijd een trekkracht benodigd van 16,5 kg. Ter vergelijk: Bij een magneet-voet van een concurrerend merk was daarvoor maar 3,2 kg benodigd!
U hoeft dan ook beslist niet bang te zijn, onder welke omstandigheden dan ook, dat uw K40 met kleefvoet van het dak valt!

Conclusie

Constructief gezien is de K40 antenne een van de beste, zo niet dé beste mobielantenne die we ooit zijn tegen gekomen. De electrische eigenschappen zijn uitstekend en beter dan van onze vergelijkingsantennes.
De kreten in het bijgeleverde foldertje over de K40 door Amerikaanse CB'ers, dat de K40 80% verder weg werkt dan andere antennes zijn typisch Amerikaans.
Vergeleken met een base loaded antenne van een ander goed merk is de K40 electrisch gezien, iets beter, maar niet zoveel dat u dat nu gelijk vele S punten scheelt.

TESTTABEL	relative veld-sterkte op 1 km afstand	relative veld-sterkte op 5 km afstand	relative veld-sterkte op 8 km afstand
K40 Test-antenne	100	100	100
Base loaded antenne	98	96	95
CLC antenne lang model	91	90	86
TLC antenne DV27	90	90	81
CLC antenne klein	82	78	71
TLC antenne T27	69	62	58

De K40 is met zijn adviesverkoopprijs van f 170,— beslist niet goedkoop te noemen, maar u krijgt daar voor een optimaal product, waar u vele jaren plezier van kunt hebben. Als slot nog een opmerking: bij een antenne van f 170,— zagen we toch wel graag een uitvoerige handleiding voor de inbouw en afregeling in de Nederlandse taal. Het bijgeleverde boekje is weliswaar mooi, maar zeer beknopt uitgevoerd. Bovendien is het in het Engels, en dat is een taal die niet alle Nederlandse communicatie amateurs zodanig beheersen dat ze zonder problemen de montage instructies kunnen lezen.

De montage van de mobielantenne

In de U.S.A. zijn 80% van alle stations mobielstations. Ook in ons land zullen ongetwijfeld veel zend/ontvangers in de auto gebruikt gaan worden.
Wilt u zo af en toe maar eens gebruik maken van de set in de auto, dan kunt u hem aansluiten door middel van een cigarettenaanstekerplug. Als antenne voldoet een type met een magneetvoet dan goed.

De meeste communicatie amateurs geven echter de voorkeur aan een vaste aansluiting en een aparte 27 MHz antenne op hun auto.
Dat betekent niet alleen de montage van de set, maar ok een gat boren voor de antenne in de carrosserie . . .
in dit artikel vertellen we u meer over de montage van de antenne op de auto.



unicatie amateurs

Op de juiste plaats . . .

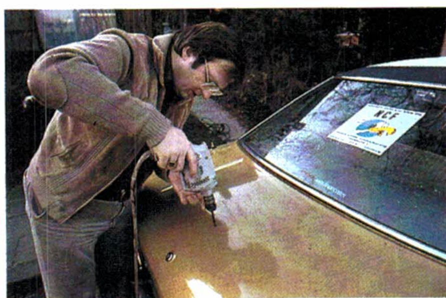
Allereerst dient u de plaats te bepalen waar de antenne gemonteerd dient te worden.
Het artikel over mobiel antennes in dit nummer van Break-Break kan hierbij een goed hulpmiddel zijn. Over het algemeen is het dak de beste plaats, maar mooi is anders. . .
Als goede tweede komt de kofferdeksel in aanmerking, terwijl de spatborden wat minder geschikt zijn; tenzij u de autoradio via een splitter ook wilt aansluiten op de antenne; want voor goede autoradio ontvangst voldoen de spatborden meestal beter dan het dak of de kofferdeksel.
Als u de plaats bepaald heeft, kijk dan eerst of u de mogelijkheid heeft de onderzijde van het plaatwerk te bereiken, want dat moet straks goed schoongemaakt worden. Houdt er ook rekening mee, dat de kabel van de antenne naar de set geleid moet worden.



Bent u helemaal zeker van de juiste plaats, neemt dan een flinke spijker of een centerpons, zet die loodrecht op het plaatwerk en geef met de hamer een korte, felle tik. Er ontstaat dan een putje, waarin we de boor kunnen zetten zonder dat we bang hoeven te zijn voor uitschieten.

Het boren

Gebruik bij voorkeur een electrische boormachine. Zet daarin een boor met een diameter tussen 5 en 7 mm.
Neem nou niet dat oude boortje, waar u verleden week nog een gaatje in de muur mee hebt geboord, maar neem een nieuwe, scherpe boor. Het wegwerken van een kras in de lak van uw auto is kostbaarder dan zo'n boortje van een paar gulden.
Neem vervolgens een stukje oude vloerbedekking of een rubberring, die gebruikt wordt in kranen (doe het zelf winkel).
Schuif dat over de boor heen, tégen de boorkop. Mocht u namelijk door het plaatwerk heen schieten, dan beschadigd de boorknop de lak tenminste niet.
Zet vervolgens de boor loodrecht op het plaatwerk, in het centerputje.
Oefen een flinke druk uit op de boormachine, maar niet zo dat het plaatwerk erg veel buigt.
Zet vervolgens de boormachine aan.



Blijf rustig drukken, maar let goed op.
Zodra de punt van de boor door het plaatwerk heen is, wil de boor wel eens vastlopen!
Als u de boormachine dan niet goed vast hebt, slaat hij uit uw handen, met alle gevolgen van dien!

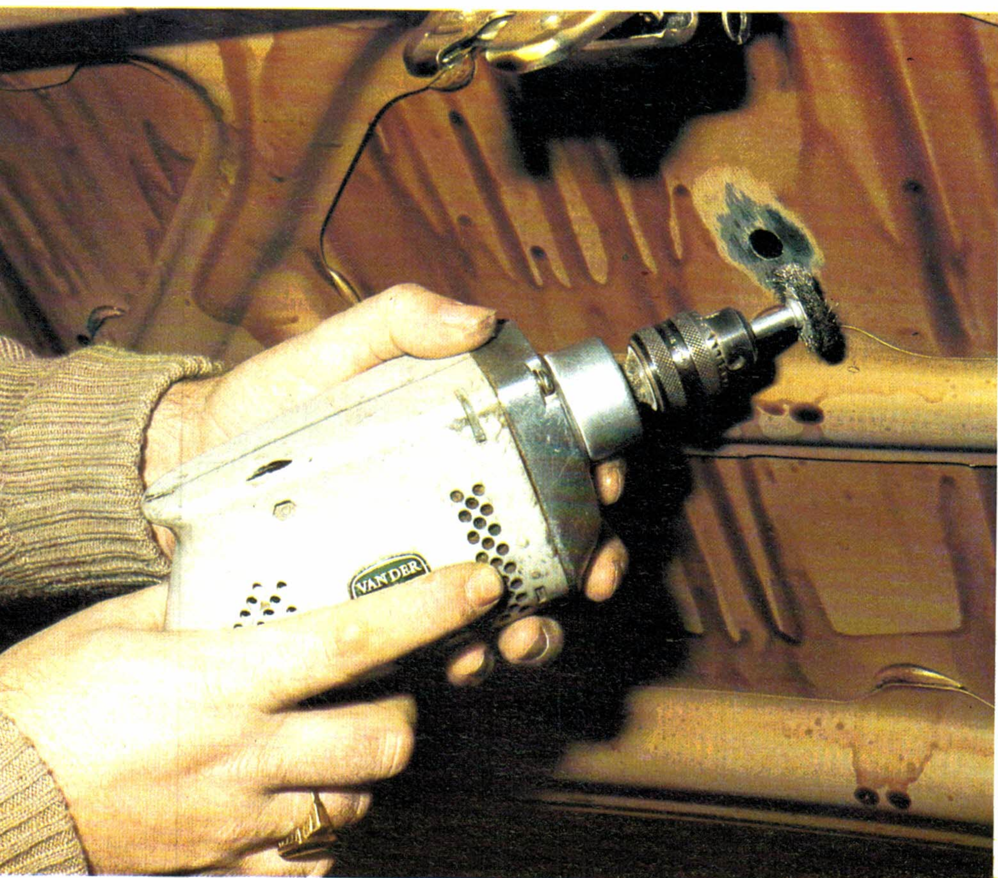
Zodra u voelt dat de boor bijna door het plaatwerk heen is, verminder dan de druk op de machine, anders schiet u er doorheen en kunt u de lak beschadigen.





Praktijk voor com





Ruimen van het gat

De meeste mobielantennes hebben een voet voor ééngats montage, met een diameter tussen de 10 en 22 mm. Het gaatje dat u geboord hebt, is echter maar zo'n 5 - 7 mm!
Er zijn verschillende mogelijkheden om dit probleem te overwinnen.
1. U kunt het gat groter vijlen.
Met een tapse, ronde vijl, een z.g. 'rattestaart' lukt dit prima. Het is een heel werkje, maar de kans op beschadiging van het lak is minimaal-
2. U kunt het gat groter fraisen. Bij de meeste doe-het-zelfzaken zijn fraisjes te koop, die u in uw boormachine kunt zetten. Ze zien er uit als een boortje, maar hebben op hun oppervlak scherpe puntjes, die het plaatmateriaal wegvreten. U kunt er snel mee werken, maar het is erg moeilijk het gat zuiver rond te krijgen.Daarnaast is de kans dat de frais uit het gat schiet en uw lak beschadigt, vrij groot.
3. Er zijn 'ruimers' in de handel.
Dat zijn taps toelopende instrumenten, met aan de zijkant een aantal scherpe snijvlakken. Hiermee kunt u het gat geleidelijk groter maken. Druk niet te hard op het plaatwerk, want dan veroorzaakt u meestal een flinke deuk, die u er nooit meer uitkrijgt.
4. Ongetwijfeld de beste, maar ook de duurste methode is gebruik te maken van een conische plaatboor, zoals op de foto is afgebeeld.
Hij past in uw boormachine en de beide snijvlakken snijden het gat groter. Druk niet te hard, de boor moet echt snijden. Hoe dieper u de boor in het gat brengt, des te groter wordt dit. Zo kunt u het gat precies op maat brengen. Zo'n conische plaatboor kost wel tussen f 30,— en f 50,—, maar misschien kunt u hem met z'n allen in de plaatselijke vereniging aanschaffen. . .

De montage van de antenne

Allereerst dient u de onderkant van het plaatwerk rond het gat volkomen verfvrij te maken, zodat het blanke metaal zichtbaar wordt.
Verwijder ook een eventuele braam van het gat.
Monteer dan de antenne, waarbij u er zorg voor draagt, dat de punten van de onderlegring goed kontakt maken met het blanke metaal.

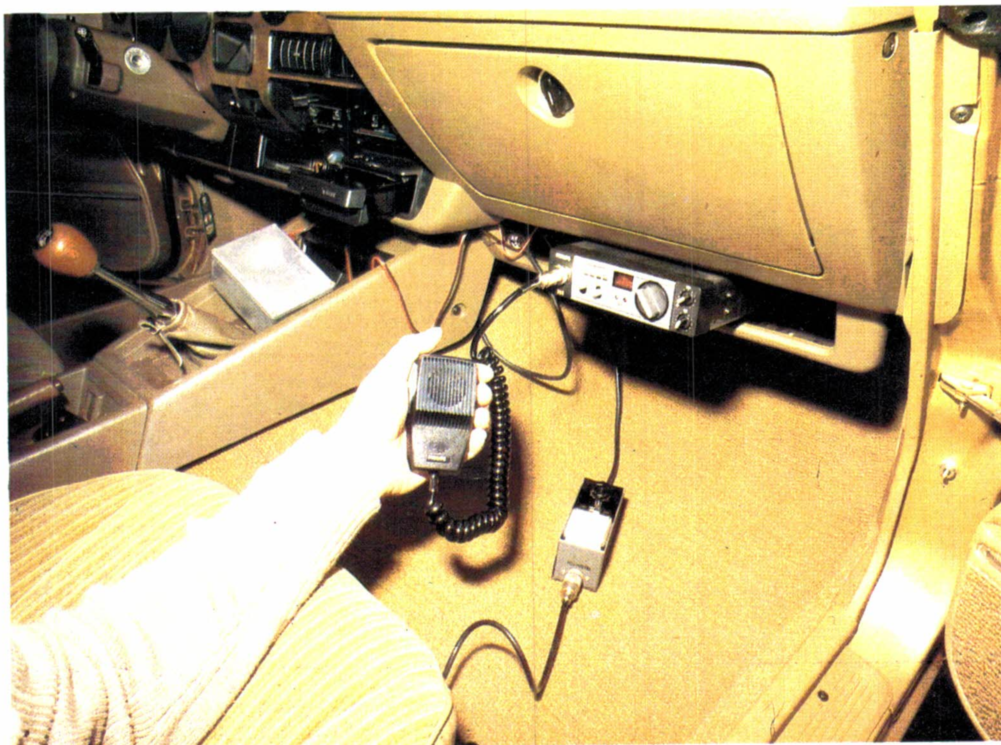
Draai de moer op de voet zo stevig mogelijk vast.
Schroef daarna de connector, die aan de bijgeleverde kabel zit, goed op de antennevoet vast.
Behandel daarna het blanke metaal met een roestwerend middel, want anders heeft u zó roestplekken onder uw mooie lak...

antennes kunt u wat in lengte variëren, om een minimale staande golfverhouding te krijgen.
Zorg dat er bij het meten geen andere auto's of huizen vlak in de buurt zijn, want dat kan aanleiding geven tot meetfouten.
Houd bovendien de portieren tijdens het meten gesloten en blijf zelf ook niet vlak bij de antenne staan...
Overigens wil minimale SWR niet altijd zeggen, dat de antenne ook maximaal straalt. Op dat onderwerp én de montage van de zend/ontvanger alsmede het ontstoren van auto's komen we in een volgend artikel in Break Break terug...
Veel plezier bij het mobielen...









Afstellen van de antenne

Leid eerst de coaxkabel naar de zend/ontvanger. Laat die antennekabel niet vlak naast allerlei electrische leidingen van de auto lopen, maar houd hem daarvan zo ver mogelijk verwijderd.
Heeft u kabel over, kort die dan niet in, want bij sommige antennes heeft de kabel een speciale lengte. Opgerold onder het vloermatje heeft niemand er meer last van...
Neem een staande golfmeter op tussen de set en de antenne kabel. In het introductienummer van Break Break heeft een test gestaan van deze instrumenten, waarin bleek, dat ze niet allemaal geschikt zijn voor de MARC sets. In datzelfde nummer is ook beschreven, hoé u zo'n SWR meter moet gebruiken.
Monteer vervolgens de antenne op de voet. Zet uw set op kanaal 11, want dat is zo'n beetje het midden van de band. Knijp vervolgens de knop op de microfoon in en lees de SWR af.
Is die kleiner dan 1:1,3 dan is alles o.k.
Is de SWR groter, dan moet u de antenne bijstellen. De meeste mobiel-



In nagenoeg elk gezin in Nederland is wel een radio aanwezig, die geschikt is voor de ontvangst van de middengolf omroepband. Soms is dat een tuner met naast de FM, ook AM middengolf ontvangst.
Vaak zal er ook een draagbare radio aanwezig zijn, die soms ook nog de mogelijkheid van ontvangst van de langegolfband biedt.
Meestal staat zo'n radio afgestemd op één van de Hilversumse zenders.
Toch kan zelfs een eenvoudige radio programma's uit vele landen van Europa ontvangen!
Elke radio heeft een afstemschaal. Op die afstemschaal staan getallen die meestal van 540 tot 1600 lopen. Die getallen geven de afstemfrequentie in Kilohertz aan, zodat u een bepaald station makkelijk kunt vinden. Op welke frequenties de verschillende landen van Europa uitzenden, vertellen we u in dit artikel.
Draai eens aan de afstemknop van uw radio. U zult verbaasd staan hoeveel stations u kunt horen en misschien raakt u dan ook gefascineerd door de wondere wereld van de radio . . .



Vanaf het punt waar we de vorige keer gebleven waren, de scheepvaart telegrafieband, wordt het luisteren wat interessanter. Alle zeeschepen boven een bepaald tonnage zijn verplicht op vaste tijden te luisteren naar nood- en oproepsignalen op de frequentie 500 kHz. Op de momenten dat de telegrafist niet kan luisteren, wordt een automatische SOS ontvanger ingeschakeld. Bij ontvangst van een SOS-signaal, wordt automatisch een alarmbel ingeschakeld. Bij de kuststations wordt het gehele etmaal geluisterd, ongeacht de weersomstandigheden. Even verder, dus vlak voor de middengolf (AM) omroepband, konden we in Westelijk Nederland de experimentele verkeersinformatie uit de buurt van Londen ontvangen op frequenties 526,5 of 534,5 kHz.
De laatste maanden zijn deze echter niet meer gehoord.

DE MIDDENGOLF OMROEPBAND

De middengolf omroepband begint officieel met het eerste kanaal op 531 kHz.

In de wintermaanden is daarop overdags de Zwitserse zender Beromünster te horen tot 's avonds 1900 uur. Met uitzondering van het Amerikaanse continent, hebben alle landen van de wereld, dus ook België en Nederland, op de laatste golflengte verdeling voor lange- en middengolven (Genêve 1975) de mogelijkheid gekregen met ingang van 23 november 1978 andere zendfrequenties te benutten. Men hoopte hiermede orde te scheppen in de ether chaos, maar opzienbarende verbeteringen heeft het achteraf bezien niet gegeven.
De vraag naar extra frequenties was zeer groot en slechts enkele van de aangesloten landen waren bereid een stapje terug te doen.

Welke stations zijn te horen?

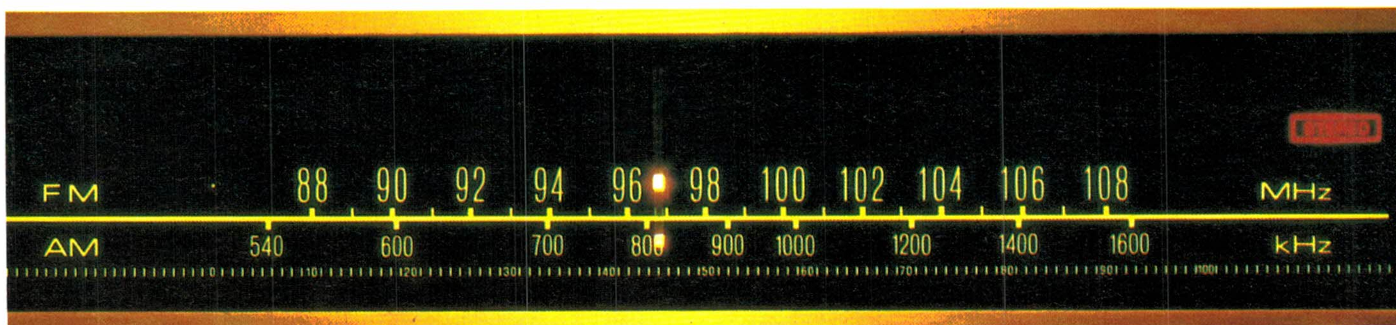
Voor een goed overzicht van de omroep op de middengolf, zullen we een aantal Europese landen noemen met de frequenties waarop radio programma's 's avonds redelijk te horen zijn. Volledig is deze opgave zeker niet. Alle frequenties liggen volgens een kanaal raster van 9 kHz uit elkaar. Omdat de ontvangst wisselvallig kan zijn door luchtstoringen, is het best mogelijk dat de ene zender wel doorkomt en de ander verdrongen wordt, of helemaal niet meer te horen is.
Landen als Finland, Griekenland en Portugal zijn moeilijk te horen.
Daarom hebben we die weggelaten, evenals radiostations uit Noord-Afrika en het Midden Oosten, want die kunt u beter op de kortegolf beluisteren.
Probeert u deze landen eens te ontvangen:

Albanië:
Alleen de buitenlandse dienst is na zonsondergang te horen op de frequenties 1215, 1395 en 1458 kHz.

België:
U kunt beide Nederlandstalige programma's tegenwoordig goed ontvangen. BRT 1 op 927 kHz en BRT 2 op 540 kHz. Laatstgenoemde frequentie is sinds 1 maart '79 in gebruik ter vervanging van de zwakke zender in Veltem, die op 1512 kHz uitzond.
Het Franstalige programma RTB 1 wordt uitgezonden op 621 kHz.

Bulgarije:
Beslist niet storingvrij, maar toch redelijk hoorbaar, zijn het 1e net op 1125 kHz en het 2e net op 828 kHz en 1224 kHz.

Denemarken:
Dag en nacht hoorbaar is de langegolfzender Kalundborg op 245 kHz. Het 3e programma op de middengolf, kunt u vinden op 1962 kHz of 1431 kHz.



West-Duitsland:
Practisch alle deelstaten hebben een eigen omroep.
De Hessische Rundfunk zendt uit op 594 kHz: de Südwestfunk maakt gebruik van 666 kHz en 1017 kHz. De Norddeutsche Rundfunk en de Westdeutsche Rundfunk zijn in Nederland vrij bekend, omdat de programma's van de eerste netten op radio (en op TV) vaak gekoppeld zijn. De ontvangst is in het algemeen goed. Frequenties: NDR 1 = 972 kHz; WDR 1 = 1593 kHz en WDR 2 = 720 kHz.
De Bayerischer Rundfunk is uitsluitend te horen op 801 kHz. In Noord-Nederland is Radio Bremen geen onbekende op 936 kHz. Vanuit Berlijn is de zender RIAS in het algemeen goed te horen op 990 kHz.
Meer naar het Zuiden: de krachtige zender van de Saarländischer Rundfunk is goed te ontvangen op 1421 kHz. Geen Duits, maar Engels wordt er gesproken voor de microfoon van de American Forces Network Europe.
Dit programma voor de U.S. strijdkrachten in W-Duitsland wordt uitgezonden op 873 kHz.
Er is ook een landelijke omroep in West Duitsland, namelijk de Deutschlandfunk. Dit landelijk programma valt te beluisteren op 1269 kHz en 1539 kHz.

Oost-Duitsland:
Stimme der DDR = 783 kHz. Radio DDR vindt u op 1044 kHz, en 'Radio Berlin International' zendt programma's voor buiten de DDR uit, op 1359 kHz.

Frankrijk:
Slechts twee radioprogramma's zijn goed te horen via sterke zenders. France Inter op 1161 kHz. France Culture heeft meer luister mogelijkheden, nl. 864, 1278, 1377 en 1557 kHz.

Hongarije:
Momenteel is alleen het tweede programma: Petöfi Radio op 1188 kHz redelijk te horen. Het eerste programma op 540 kHz moeten we missen sinds het ingebruik nemen van de nieuwe BRT 2 zender.

Ierland:
Het 1e programma (Engels) wordt uitgezonden op 567 kHz.
Een zender op 612 kHz is in de Ierse taal te beluisteren.

Italië:
Nauwelijks ontvangst problemen. 1e net = 900 kHz; 2e net: 846 kHz. Ook het nu volgende land is goed te ontvangen:

Oostenrijk:
Österreich 1 is niet geheel vrij van storing en is te horen op 585 en 1026 kHz, maar Österreich Regional is prima te ontvangen op 1476 kHz.

Monaco:
Radio Monte Carlo is behalve op de middengolf op 1467 kHz, ook op de langegolf te horen, op 218 kHz, helaas dwars door het programma van de Noorse omroep. Op 1467 kHz worden 's avonds religieuze programma's van Trans World Radio uitgezonden.

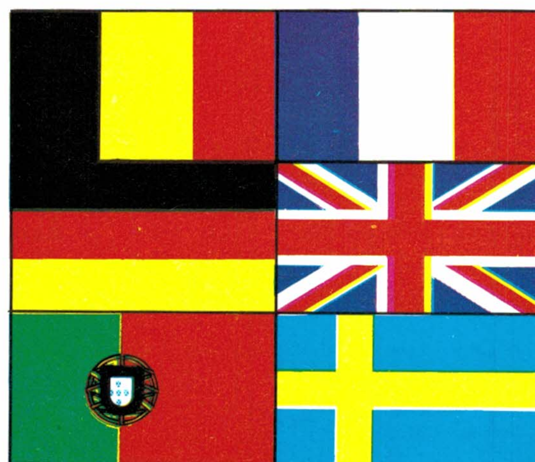
Nederland:
Omstreeks deze tijd zullen de nieuwe middengolfzenders in Flevoland ingebruik worden genomen. Naar verwachting zal heel Nederland goede ontvangst hebben op 747 kHz en 1008 kHz. Binnenkort wordt aan het opvoeren van het zendvermogen van de Hilversum III op 675 kHz begonnen, zodat ook dit programma beter op de middengolf te beluisteren valt.

Noorwegen:
Dit is een van de weinige landen, die bij de laatste golflengte verdeling afstand deed van enkele frequenties. Men kent hier maar één landelijk radio programma, en dat kunt u horen op 630 kHz en 1314 kHz.

Spanje:
Stem af op 684 of 738 kHz voor Radio National de Espana voor het eerste programma.

Sovjet Unie:
Radio Moskou is altijd wel ergens te horen met haar indringende pauze signaal, dat is afgeleid van de 'Internationale'. De beste ontvangst frequenties zijn op de langegolf 173 en 263 kHz voor respectievelijk het tweede of eerste net.
De Europese dienst op de middengolf maakt gebruik van 1143 en 1494 kHz, om programma's voor de rest van Europa uit te zenden.





Luxemburg:
Deze Franstalige reclamezender is te horen op de langegolf frequentie van 236 kHz. In het Duits tot 's avonds 1900 uur, daarna een half uur Nederlands en vervolgens in Engels, zendt Radio Luxemburg op de middengolf uit op 1440 kHz.

Polen:
Warsawa 1 zendt alleen uit op de lange golf, op 227 kHz en is vrij van storing. Het tweede programma op de middengolf is het best te beluisteren op 1503 kHz.
's Avonds worden er ook uitzendingen in andere Europese talen verzorgd.

Roemenië:
Programma's voor heel Europa, maar ook het eerste programma voor Roemenië zelf worden uitgezonden op 756 kHz, vlak naast Hilversum 2 (747 kHz). Voor het tweede net wordt de frequentie 1152 kHz benut.

Tsjecho Slowakije:
Op 1233 of 1521 kHz wordt het Hvezda programma uitgezonden en de zender Praag zendt uit op 639 kHz.

Vaticaanstad:
In de avonduren is goede ontvangst mogelijk op 1539 kHz van Radio Vaticana, in vele Europese talen.

Engeland:
Op de vraag, waar de Engelse BBC goed te horen is, hier een kort en bondig antwoord:
Radio 1 = 1053 kHz en 1089 kHz;
Radio 2 = 693 kHz en 909 kHz;
Radio 3 = 1214 kHz;
Radio 4 = 200 kHz langegolf en tot slot de Europese Omroepdienst op 648 kHz en 1296 kHz.

Joegoslavië:
Sarajevo = 612 kHz; Belgrado = 684 kHz en Zegreb = 1134 kHz.

Zweden:
Het eerste programma wordt uitgezonden op 981 en 1179 kHz.

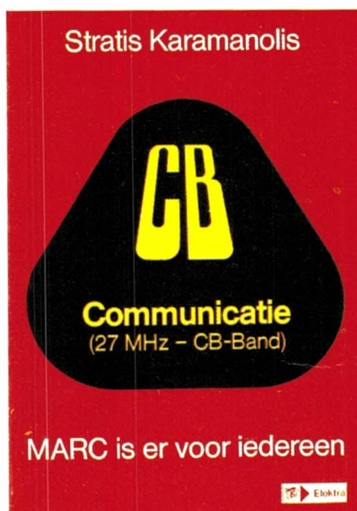
Zwitserland:
Uitzendingen in 3 talen, n.l. Duits 1566 kHz; Frans 765 kHz.
Het Italiaanse programma is hier echter niet te ontvangen.

wordt vervolgd

NCF BOEKSERVICE

Vele communicatie amateurs willen na verloop van tijd, of zelfs voordat ze besluiten CB-amateur te worden, wat meer weten over zend- en ontvang techniek op de 27 MHz band. Niet dat men nu direct techniek wil gaan studeren of met formules wil gaan rekenen, maar meer om een wat beter inzicht te krijgen in hoe de 27 MHz communicatie apparatuur werkt.
Het eerste Nederlands talig boek over 27 MHz radiocommunicatie is onlangs op de markt verschenen. Het boek heet: 'CB communicatie: MARC is er voor iedereen'.
Het is geschreven door de bekende schrijver op CB gebied Stratis Karamanolis en is een vertaling van het Duitse boek 'CB funk: hobbyfunk für Jedermann'.

Het boek is aangepast aan de Nederlandse situatie en wetgeving.
Een greep uit de inhoud:
CB communicatie; CB communicatie en de wet; CB techniek en apparatuur; reikwijdte; waarop moet men letten bij de aanschaf; het werken met CB apparatuur; etc.
Het boek dat 119 pagina's telt, is geïllustreerd met vele foto's en tekeningen. Het is vlot geschreven en omdat niet erg diep op de techniek wordt ingegaan, is het ook voor de niet-technicus een prettig leesbare bron van informatie.



Het boek is verkrijgbaar in de boek- en tijdschriftenwinkels en vaak ook bij handelaren in communicatie apparatuur. Het wordt tegen verschillende prijzen in de handel gebracht; we zagen winkelprijzen van f 18,50 tot f 22,50.
Het boek schijnt ook verkrijgbaar te zijn bij een andere 27 MHz organisatie, tegen een prijs van f 13,80 + verzendkosten.
Er zullen vele N.C.F. leden zijn, die interesse hebben in de aanschaf van dit boek. Hun lidmaatschap biedt daar toe een aantrekkelijke mogelijkheid.
Omdat de N.C.F. een niet-commerciële organisatie is, kunnen N.C.F. leden dit boek aanschaffen tegen een uitermate gunstige prijs, waardoor u in één keer het verschil tussen een abonnement op Break Break en het N.C.F. lidmaatschap terug verdient!

*N.C.F. LEDEN BETALEN VOOR DIT BOEK SLECHTS: f 12,50!**

Wilt u dit boek bestellen?
Vul de Bon in en knip hem uit. Neem een giro/bank betaalkaart en zet daarop uw handtekening en een bedrag van f 14,20 (f 12,50 + f 1,70 verzendkosten). Stop beide in een enveloppe en stuur die naar: N.C.F. - postbus 148 2170 AC Sassenheim. Bent u nog geen NCF-lid, dan kunt u dat tegelijkertijd worden door een lidmaatschaps aanmeldingsbon uit Break Break met bijbehorende giro/bank betaalkaart in dezelfde enveloppe te stoppen.

**excl. verzendkosten à f 1,70.*



NCF BOEKSERVICE

Hierbij bestel ik het boek:
'CB communicatie: Marc is er voor iedereen'

Naam: ....

Straat: .... **nr:** ......

Postcode: .... **Woonplaats:** ....

- **NCF Lidmaatschapsnummer:** ....
- **Een aanmeldingsbon met giro/bank betaalkaart voor het NCF lidmaatschap is hierbij ingesloten.**
  (Aankruisen wat van toepassing is).

Stuur deze bon met de betaalkaart naar:
N.C.F. - postbus 148 2170 AC Sassenheim.



Interview

De meeste communicatie amateurs raken na verloop van tijd wat meer geïnteresseerd in de technische achtergrond van het hobby zenden. Soms wil men wat meer weten over de zendtechniek zelf, vaak ook over de antennes of reparatie.

Boeken in de Nederlandse taal waren tot voor kort niet te krijgen, maar sinds november 1979 is daar verandering in gekomen.

Eén van de boeken van 's werelds meest succesvolle schrijver op het gebied van CB boeken, Stratis Karamanolis, is onder de titel: 'C.B. communicatie, de MARC is er voor iedereen' in de Nederlandse taal verschenen.

Omdat de N.C.F. dit boek tegen een zeer speciale prijs aan haar leden kan leveren, zocht Break Break de schrijver in zijn woonplaats, vlakbij München in West-Duitsland, op.



Break Break:
Meneer Karamanolis, vertelt u eens wat over uzelf. . .

Karamanolis:
Hoewel ik in Duitsland woon, ben ik, zoals u uit mijn naam wel kunt afleiden, in Griekenland geboren en wel op het eiland Lesbos, in 1934.
De techniek trok mij sterk en daarom ben ik elektrotechniek gaan studeren in Athene. Na het eindexamen in 1957, wilde ik naar Londen om daar te gaan werken en studeren. Ik overnachtte op mijn reis bij vrienden in München en het beviel me hier zo goed, dat er van die reis naar Londen niets meer terecht kwam. . .

Break Break:
Bent u gelijk begonnen met het schrijven van boeken?

Karamanolis:
Nee, ik kon een baan krijgen bij de bekende Rohde en Schwarz fabrieken in München, die zich hoofdzakelijk bezig houden met hoogfrequent technieken. In die tijd ben ik begonnen met schrijven van vakpublicaties, eerst in het Grieks, later ook in het Duits. Na 4 jaar bij Rohde en Schwarz ben ik bij MBB gaan werken, een organisatie die zich toelegt op lucht- en ruimtevaart technieken. Na de vrijgave van de 27 MHz band in Duitsland kwam voor mij eigenlijk de grote kans als schrijver van hobbyboeken op CB gebied.

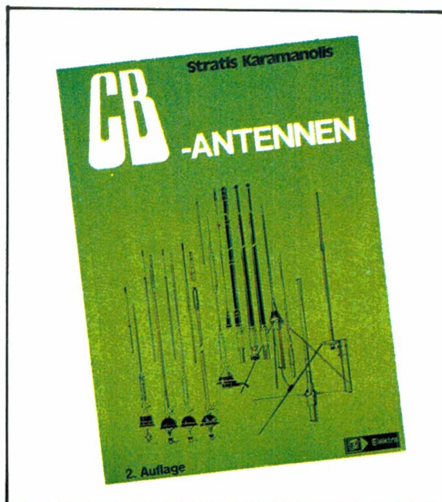
Interview

Break Break:
Werkt u nog steeds bij MBB?

Karamanolis:
Nee, het succes van mijn boeken is zo groot, dat ik begin 1979 mijn eigen uitgeverij heb opgericht en ik ben nu als zelfstandig schrijver werkzaam. Alles wordt in eigen hand gehouden, van het schrijven, zetten, drukken tot het versturen toe.

Break Break:
Hoeveel boeken hebt u geschreven?

Karamanolis:
Als we op hobby gebied blijven, dan zijn het er op dit moment 18, maar in de loop van 1980 zullen er nog enkele verschijnen.



Break Break:
Welke boeken hadden het meest succes?

Karamanolis:
Van de beide eerste boeken zijn er tot nu toe het meest verkocht, maar dat komt waarschijnlijk ook omdat ze het eerst geschreven zijn. 'CB funk, Hobbyfunk für Jedermann', was mijn eerste CB boek, en daar zijn tot nu toe meer dan 100.000 exemplaren van verkocht. De oplage van al mijn boeken tezamen is overigens al meer dan 320.000.

Break Break:
Is 'CB communicatie, de MARC is er voor iedereen' speciaal geschreven voor Nederland?

Karamanolis:
Nee, het is een vertaling van mijn eerste boek: CB funk, hobbyfunk für Jedermann, maar het is door R.P. de Graaff, de vertaler, wel aangepast aan de Nederlandse situatie.

Break Break:
Verschijnt het in nog meer talen?

Karamanolis:
Ja, het zal uw Belgische lezers zeker interesseren dat er twee speciale aangepaste vertalingen voor België verschijnen. De ene in de Franse taal, de ander in het Nederlands, maar beiden ook weer aangepast aan de situatie op CB gebied in België.

Break Break:
Zullen er nog meer boeken van u in het Nederlands vertaald worden?

Karamanolis:
Ja, er wordt op dit moment enorm hard gewerkt aan de vertaling van 'CB Antennen', dat omstreeks februari 1980 in het Nederlands zal verschijnen. Daarna volgen: 'Het CB Handboek' en de beide delen 'CB Service'.



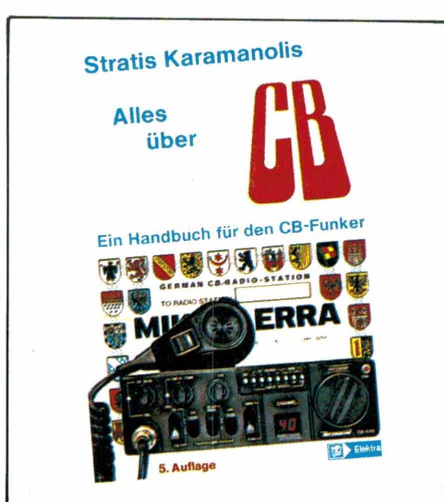
Break Break:
Bent u nog met nieuwe boeken bezig?

Karamanolis:
Ja, sinds kort is 'CB satellieten' verschenen, waarin ik de mogelijkheid van CB satellieten aantoon en aan welke technische eisen ze zouden moeten voldoen. Tevens werk ik aan een technische serie, die zal gaan heten: 'Funktechniek für hobby und Berüf'. Daarvan zullen vijf delen verschijnen; de eerste in januari 1980.



Break Break:
Nu even heel wat anders. Kunt u onze lezers iets vertellen over de situatie op 27 MHz gebied in Duitsland?

Karamanolis:
Ja, dat wil ik graag doen.
Na de vrijgave in 1975 kwam er een explosieve groei. De eerste grote klap kwam van degenen die van illegaal - legaal werden. Daarna ontdekte het grote publiek de 27 MHz band - Jedermann funk - zoals we dat hier noemen (zenden voor iedereen).
Eind 1979 waren er zo'n 3,5 miljoen sets verkocht en men schat dat er zo'n 2 miljoen legale CB'ers zijn.



Op dit moment is de groei snelheid nogal terug gelopen.

Break Break:
Hoe komt dat?

Karamanolis:
Daar zijn verschillende oorzaken voor. Ten eerste hebben wij in Duitsland maar 12 kanalen, waardoor de band in de steden al volkomen verstopt is. Een groot aantal mensen wordt daardoor tegengehouden. Ten tweede kost de machtiging bij ons voor een basissta-

Interview



tion maar liefst DM 15,— per maand, dus DM 180 per jaar!

Break Break:
leidt dat dan niet opnieuw tot illegaliteit?

Karamanolis:
Ja en dat is de derde reden waardoor de groei tijdelijk afgeremd is.
Naast de ca. 2 miljoen legale CB'ers zijn er nog zo'n 1,5 miljoen illegale, die gebruik maken van de bekende 4 watt 40 kanaals apparaten. Hierdoor wordt niet alleen het werken voor de mensen die zich wel aan de voorschriften houden erg moeilijk gemaakt, maar er ontstaat ook veel storing.
Het imago van de CB'ers is daardoor niet al te best en ook dat weerhoudt veel mensen om aan deze hobby te beginnen.

Break Break:
Hoe staat het met CB clubs in Duitsland?

Karamanolis:
Er zijn verschillende overkoepelende organisaties en landelijk opererende clubs, maar jammer genoeg is er nog veel ruzie en onderlinge strijd.

Break Break:
Dat schijnt een verschijnsel te zijn dat in alle landen van de wereld op CB gebied voorkomt. Hoe zou dat komen denkt u?

Karamanolis:
Ik denk dat het komt doordat de CB nog betrekkelijk jong is.
Wanneer we naar het officiële zendamateurisme kijken, dan zien we dat het verschijnsel ruzie en strijd daar veel minder is.
Begrijpelijk, want de officiële zendamateurs hebben zo'n 55 jaar ervaring, en ook in die kringen is er in het begin nogal wat ruzie geweest.

Break Break:
Hoe zou dat probleem op te lossen zijn?

Karamanolis:
Ten eerste denk ik dat het een kwestie van tijd is.
Ten tweede geloof ik dat de organisatie vorm belangrijk is.
Het blijkt dat de vorm: plaatselijke clubs, verenigd in een overkoepelend orgaan ook bij de officiële zendamateurs goed werkt, dus dat moet op CB gebied ook kunnen.

Break Break:
U bent op conferenties van de Europese CB Federatie (ECBF) in Basel, Athene en Lugano gesignaleerd. Wat deed u daar?

Karamanolis:
Allereerst ben ik geïnteresseerd als schrijver, maar ik vind het zeer belangrijk dat alle CB'ers in Europa verenigd zijn in de ECBF en daarnaast in de World CB Union (WCBU).
Ik heb dan ook gaarne toegestemd toen men mij vroeg technisch adviseur van deze organisaties te worden.

Break Break:
CB'ers praten over het algemeen met mensen in hun directe omgeving. Waarom moeten ze dan Europees en internationaal georganiseerd zijn?

Karamanolis:
Er dienen hoognodig dezelfde voorschriften in alle landen van Europa te komen. De Europese CEPT aanbeveling spreekt over 22 kanalen, maar in Duitsland hebben we er bijvoorbeeld maar 12. In Duitsland hebben we AM en FM modulatie: in uw land krijgt u alleen FM. Daarnaast zijn er een heleboel wensen, zoals meer kanalen, een tweede CB band, hoger vermogen, relaisstations, richtantennes, etc. Om dat te bereiken moeten de CB'ers niet alleen in Europa, maar over de gehele wereld samenwerken. Tenslotte zijn er zo'n 40 miljoen CB'ers in de wereld en alleen sámen hebben ze wat in de melk te brokkelen. . .

Break Break:
Wie vertegenwoordigt de CB'ers van elk land in de ECBF en WCBU?

Karamanolis:
Over het algemeen is dat het overkoepelende orgaan van elk land op CB gebied. Voor Nederland was dat, ten tijde van de vergaderingen, de NCBF.

Break Break:
Dat klopt, want de NCF bestond nog niet ten tijde van de oprichting van de ECBF, maar heeft Nederland in ieder geval een zinvolle bijdrage in het Europees CB gebeuren kunnen leveren?

Karamanolis:
In Athene, en op de laatste vergadering in Lugano, waar de statuten van de WCBU werden besproken en aangepast en het algemene presidium van de WCBU werd geïnstalleerd, waren de NCBF vertegenwoordigers niet aanwezig. De Nederlanders hebben daardoor dus niet kunnen meepraten over de ECBF en de WCBU.

QSL

QSL-kaarten bevestigen de ontvangst van een bepaald station.

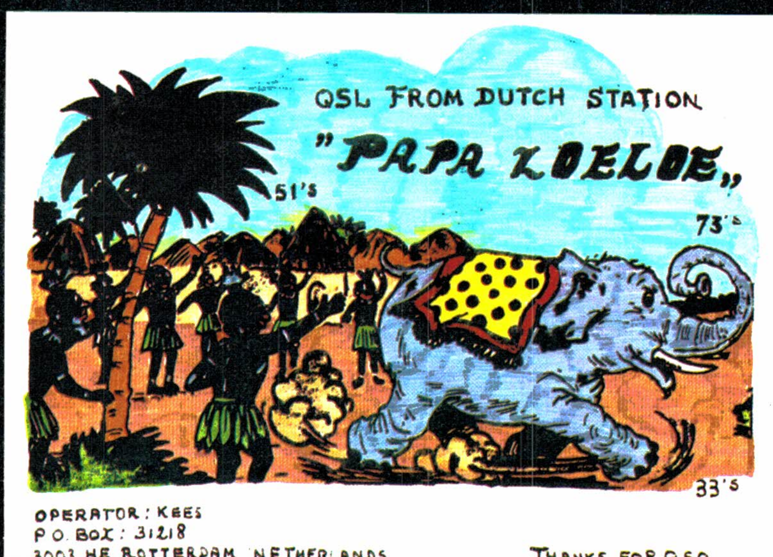
Niet alleen zend- en communicatieamateurs wisselen onderling kaarten uit, ook omroepstations op de kortegolfbanden sturen vaak QSL-kaarten als je een ontvangstbericht stuurt.

Zo'n QSL kaart wordt vaak gezien als een visitekaartje in communicatieland, vandaar dat je er hele mooie onder vindt.

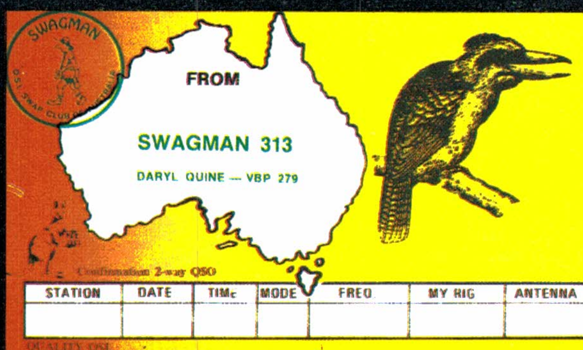
Break-Break drukt regelmatig de allermooisten - of leukste - af. Bij voorkeur kaarten in meerdere kleuren, maar ook bijzondere! Heb je zelf mooie kleuren- of bijzondere kaarten in je collektie, dan kunnen die gepubliceerd worden in Break-Break. Verpak ze in een stevige enveloppe en stuur ze aan: Break-Break - Postbus 76 - 2170 AB - Sassenheim. Zet in de linkerbovenhoek QSL. Vergeet niet je naam en adres of postbus te vermelden, anders kunnen de kaarten niet teruggestuurd worden! Komen de kaarten in aanmerking voor publicatie dan ontvang je een leuk geschenk, dat iedere communicatie-amateur van pas komt!













De Postbus

Heeft u een vraag of probleem op communicatiegebied, stuur dan een briefje met zoveel mogelijk details aan: Break-Break, Postbus 76 2170 AB Sassenheim.

Zet in de linkerbovenhoek van de enveloppe ''de Postbus''.

Wammes Waggel uit U vraagt:

Kunt u mij vertellen wie de eerste CB'er was in de wereld en wie het woord CB bedacht heeft?

Break Break:
CB is een afkorting van het woord Citizen Band, dat burgerband betekent. Exact na te gaan wie de term CB bedacht heeft is niet meer mogelijk, maar het eerste artikel waarin de term Citizenband voorkwam, verscheen in de Amerikaanse krant Saturday Evening post in 1945. Het stuk was geschreven door E.K. Jett, een beambte van de F.C.C., de dienst die zich in de U.S.A. o.a. bezighoudt met radiozaken.
Het artikel bepleitte de invoering van de mogelijkheid voor radiocommunicatie door de gewone burger zonder af te leggen examen, en aan welke voorwaarden die mogelijkheid zou moeten voldoen. De eerste machtiging voor het gebruik van een 27 MHz band zender werd door de FCC afgegeven aan de heer A. Gross in de staat Ohio, op 10 september 1945. Het toegewezen roepteken was W8XAG en de machtiging verleende toestemming tot het gebruik van een zelfgebouwde CB-zender met een uitgangsvermogen van maar liefst 100 watt!
Toegestane modulatiemethoden waren AM en FM maar alleen spraakverbindingen waren toegestaan.

Hotel Whisky uit G. vraagt:

Ik wil verschillende stukken coaxkabel aan elkaar verbinden; hoe kan ik dat het beste doen?

Break Break:
Het is af te raden om verschillende stukken coax aan elkaar te verbinden. Coaxkabel is niet zo erg duur in vergelijk tot de zendontvanger en het is zeker niet raadzaam juist op die coax te besparen. Is het om de een of andere reden persé noodzakelijk dat je twee stukken kabel aan elkaar zet, let dan op dat het dezelfde soort kabel is. De eenvoudigste, maar ook de beste methode is gebruikt te maken van twee pluggen type PL-259, dezelfde soort die op het chassisdeel op de set past, én een verbindingsstuk type PL-258.
Monteer beide pluggen op de uiteinden van de kabels, en schroef ze dan in het verbindingsstuk. Niet alleen dat de verbinding op deze manier beter is dan de stukken kabel aan elkaar solderen, maar hij kan altijd weer los ook. . .

Alfa Lima uit 's-Gr. vraagt:

Ik veroorzaak nogal wat TV storing bij de buren. Nu raadt mijn handelaar me een 'lowpass filter' voor mijn bak aan. Wat is dat voor een ding en helpt het werkelijk?

Break Break:
We zullen in de loop van dit jaar een speciaal nummer van Break Break wijden aan storen en ontstoring, want die materie is te ingewikkeld om in deze rubriek uit de doeken te doen. In het kort komt het hier op neer:
In principe zijn er twee hoofdoorzaken van TV storing.
De eerste is, dat de zender behalve het gewenste 27 MHz signaal, ook harmonischen afgeeft. Harmonischen zijn veelvouden van de zendfrequentie en liggen dan ook op 2×27=54 MHz, 3×27=81 MHz, 4×27=108 MHz: enz. Het vervelende is nu, dat de tweede harmonische, (54 MHz) vlak bij het TV-signaal op Nederland 1 ligt. Nu moeten alle zenders aan bepaalde eisen voldoen wat betreft de harmonische onderdrukking, al zijn onze PTT eisen strenger dan de FCC eisen voor de 40 kanaals AM apparaten. Over het algemeen is het vermogen dat de zender op 54 MHz nog uitzendt voldoende laag, maar in bepaalde gevallen, zeker wanneer de 27 MHz- en de TV antenne vlak bij elkaar staan, komt er nog zoveel 54 MHz signaal de TV binnen, dat het beeld verstoord wordt.
Dit soort storing wordt dan ook het eerst merkbaar op Nederland 1.
Een lowpass filter laat signalen onder een bepaalde frequentie door, en hogere niet. De lowpass filters voor CB apparaten laten meestal frequenties tot 35 MHz nog door. De harmonischen van 54 MHz en hoger worden dan tegengehouden.
Heb je last van storing veroorzaakt door harmonischen, dan wil een lowpassfilter meestal wel helpen. Let er wel op, dat er wat zendvermogen verloren gaat, bij heel goedkope uitvoeringen hebben wij wel eens 50% vermogens-verlies gemeten!
De meest voorkomende soort storing is echter te wijten aan het feit, dat TV- en radio-ontvangers alsmede pick-ups, versterkers, bandrecorders, elektronische orgels, etc. niet tegen het (sterke) zendsignaal op 27MHz kunnen.
Eigenlijk is dat een tekortkoming in het gestoorde apparaat. In dat geval zijn er maar twee oplossingen.
Ten eerste het zendvermogen verminderen. (de PTT-MARC eisen beperken het vermogen niet voor niets tot een 0,5 watt)
Ten tweede het gestoorde apparaat immuun maken voor ons 27 MHz zendsignaal. Daar zijn heleboel methoden voor, die elk apparaat weer anders zijn.
In jouw geval zal vermoedelijk een '27 MHz sperfilter' dat opgenomen wordt in de antenneleiding van het gestoorde tv-toestel (vlak bij de antenne-aansluiting), wel helpen.
Zo'n sperfilter laat de TV signalen door, maar verhindert dat het 27 MHz signaal de TV bereikt.
Ze zijn meestal wel te krijgen in de goed gesorteerde radio-TV- annex antenne materialen zaak. . .

DE NCF IS ER


OOK VOOR U . . .

Y.L. en X.Y.L.

rubriek voor de vrouw

Communicatie amateurisme is een hobby die niet alleen door mannen beoefend wordt. Vooral in West Duitsland en de U.S.A. tref je rond koffietijd veel vrouwen op de band.
Een babbeltje maken met vriendinnen vinden veel vrouwen enorm gezellig en zo'n apparaat in huis geeft veel vrouwen een veilig gevoel.
Ook in de auto heeft 27 MHz apparatuur veel vrouwen geholpen in noodsituaties.
De belangstellingen van vrouwen zijn soms anders gericht dan die van mannen. Dat is de reden dat de Alfa'tjes (de 27 MHz uitdrukking voor vrouwen) een eigen pagina hebben in Break Break.
Y.L. en X.Y.L. (waai-el en iks-waai-el) betekent ongetrouwde en getrouwde vrouwen, en die kunnen allemaal schrijven naar Nelly Bader, voorzitster van de N.C.F. afdeling Mijdrecht, die deze rubriek verzorgt.

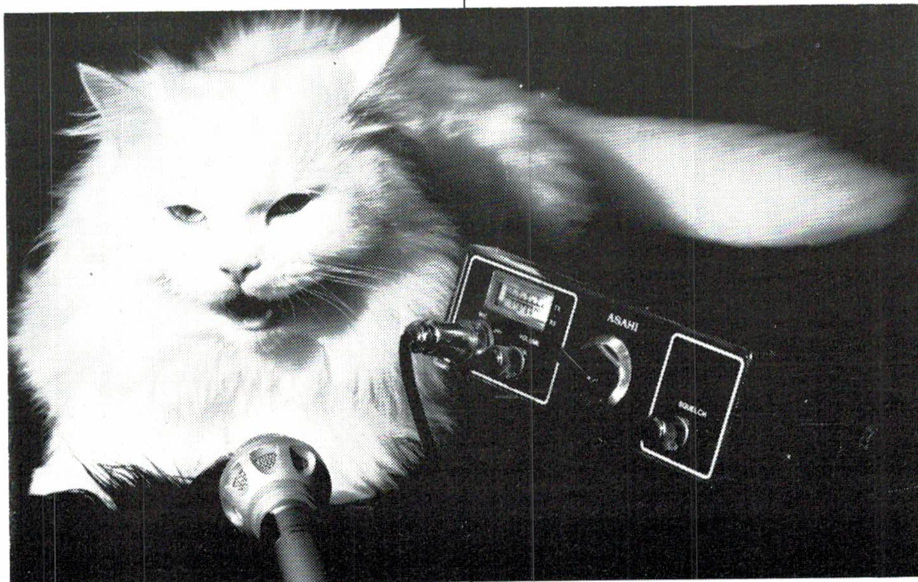
Hallo allemaal,

Eén van de vele reakties die ik heb gehad op mijn oproep in het vorige nummer, is die van Yvonne Sengers. Yvonne woont in Alphen samen met haar vriend Mike en de katten Boef en Bobby. Ze is 21 jaar en haar hobby's zijn communiceren en schrijven. Twee dingen die ze in Break-break wil verenigen.

Hallo Breakers!!
Het is voor mij een geweldige verrassing geweest om het eerste nummer van Break-break onder ogen te krijgen. Al een tijd geleden was ik ervan op de hoogte, dat Break-break werkelijkheid zou worden. Dit was mij verteld door een van de medewerkers die zich zo grandioos voor die realisering hebben ingezet: Dick Ninaber.
Hem leerde ik kennen toen ik voor mijn werk als journaliste bij Rijn en Gouwe naar een vergadering van communicatie-amateurs moest. Inderdaad, móést, want ik was eerst helemaal niet zo blij met die opdracht!
Dat is echter na die avond wel veranderd. Ik heb een hele tijd gezellig met Dick zitten praten. Hij wist zo boeiend over zijn hobby - en die van vele tienduizenden andere Nederlanders - te praten, dat hij mij volledig meetrok in zijn enthousiasme.
Nog geen maand later stond bij ons in de slaapkamer ook een bakje waarvan mijn vriend Mike (de Runaway) en ik (Misspoes) regelmatig gebruik maken om onze ervaringen uit te wisselen met andere mensen. Onze katten, Boef en Bobby, vinden het een hoogst eigenaardig apparaat. Ik verdenk ze ervan, dat als wij slapen, zij ook wel eens een tokkeltje maken! !
Omdat schrijven voor mij ook een hobby is, besloot ik meteen op Nel's oproep te reageren. En ik hoop, dat het niet bij deze ene keer blijft.
Het zal moeite genoeg kosten om een blad, dat er zo uitstekend verzorgd uitziet als Break-break, vol te krijgen met boeiende en gezellige verhalen. En ik zal er erg veel plezier aan beleven om hieraan af en toe een beetje van mijn medewerking te verlenen.
Juist nu, in de winter, alle feestdagen achter de rug, is het erg moeilijk om iets bijzonders te schrijven. Met Sint Nicolaas kun je de lezers aan rijmwoorden helpen. Met de kerst aan boomversierideetjes en met oud en nieuw gaat een oliebollenrecept er altijd wel in. Maar dan komt januari, februari, maart. . . de meest saaie maanden van het jaar.
De redactie van Break-break zal ongetwijfeld een deel van die verveling wegnemen met dit nummer. Want op het gebied van onze communicatiehobby wordt het helemaal geen saaie tijd! Integendeel. Het zal flink rumoerig worden de komende weken. Want over niet al te lange tijd mógen we immers de lucht in?
Misschien dat ik er in het volgende nummer ook weer bij ben. Ik ga er in ieder geval mijn best voor doen.
Groetjes van YVONNE.

Natuurlijk ook een nieuw recept: deze maand: 'communicatie-sticks'.

750 gr. varkensvlees (in blokjes gesneden)
2 teentjes knoflook, 1 ui,
½ kopje zoet ketjap
1 eetlepel dijnten (komijn)
1 eetlepel ketumbar (koriander)
peper, zout.
Kruid het vlees met peper en zout;
maak een marinade van de fijngewreven ui, knoflook, ketjap, dijnten en ketumbar;
laat de marinade goed in het vlees trekken.
Daarna rijgt u het vlees aan pennen en kunt u het roosteren op open vuur of in de grill.
Serveer het vlees aan de pennen geregen met daarover een pinda- of saté sausje, dat in elke supermarkt kant en klaar verkrijgbaar is.



NIEUWS VAN HANDEL EN INDUSTRIE

President KP 44



De KP 44 is de eerste van een serie van drie MARC 27 MHz apparaten van het merk President.
Het apparaat beschikt naast de normale bedieningsorganen, zoals volume regelaar, squelchknop en kanalen kiezer, ook over een regelbare microfoonversterking, een regelbare R.F. versterking en een toonregelknop. Techn. gegevens: 22 kanalen, FM modulatie, 0,5 watt vermogen. Vermoedelijk eind april leverbaar. Adviesprijs: f 389, –.

importeur: koppermann Nederland BV postbus 265 Almelo. tel. 05490-16867.

SENFOR skyline SM 2009



De skyline SM 2009 is een luxe, compacte mobiel set met hoge prestaties. De pll-synthesizer zorgt voor haarzuivere afstemming op de 22 MARC kanalen. De bedieningsorganen omvatten: volume/aan-uit, squelchregelaar, handset-microfoonschakelaar, tone-contrôle en een microfoon versterkingsregelaar, waarmee u de microfoongevoeligheid kunt instellen op de luidheid van uw stem.

Twee indicatoren geven zend- en ontvangstbedrijf aan. Het zendvermogen en de sterkte van het binnenkomende signaal is afleesbaar op de grote, verlichte S meter.
Techn. gegevens: 22 kanalen, FM, 0,5 watt vermogen. Ontvangergevoeligheid voor 20 dB s/n verhouding: 0,5 microvolt. Onderdrukking naastliggend kanaal: 45 dB. Spiegelonderdrukking 55 dB. Uitgestraalde stoorfrequenties zijn 81 dB onderdrukt. Adviesprijs: f 349, –.

importeur: SENFOR BV postbus 29159 Rotterdam

MAJOR 2000



De Major 2000 is een mobielset van het uit de USA bekende merk 'Major'. en is een van de laagstgeprijsde apparaten op dit moment. De kwaliteit heeft echter niet onder de prijs geleden. Integendeel, de stevige metalen behuizing, de robuste microfoon en het sterke spiraal snoer zorgen ervoor dat de set tegen een stootje kan. De Major 2000 is dan ook optimaal geschikt voor mobiel gebruik, maar toepassing thuis met een afzonderlijk netvoedingsapparaat is natuurlijk ook mogelijk. De set is voorzien van een volume- en squelch regelaar. Achter de schijf van de kanaalkeuze schakelaar bevindt zich een verlicht vakje, zodat duidelijk af te lezen is welk van de 22 MARC kanalen gekozen is. Uiteraard voldoet het apparaat volledig aan de PTT eisen. Adviesprijs 298, –.

Importeur: FISSER BENELUX, mathenesserlaan 371 Rotterdam. 010 - 761033.

ALPHA Beta CB 307



Alpha Electronics, bij vele zendamateurs bekend als leverancier van o.a. Fukuyama Multipalm portofoons en andere zendamateur apparatuur, heeft onder eigen merk het mobielstation beta CB 307 uitgebracht.De PTT goedgekeurde transceiver is zeer compleet uitgevoerd. Naast de grote kanaalkiezer knop, volume en squelch-regelaar zijn een R.F. gain - en een clarifier aangebracht. Met de R.F. gain regelaar kan de gevoeligheid van de set ingesteld worden op de werk omstandigheden: hoge gevoeligheid bij mobielgebruik en lange afstands verbindingen; verminderde gevoeligheid wanneer er stations in uw directe omgeving werken of voor korte afstandsverbindingen met minimale achtergrond

NIEUWS VAN HANDEL EN INDUSTRIE

ruis. Twee keuze schakelaars CB-PA maken het mogelijk de set als public adress versterker te gebruiken. Ook is een uitschakelbare Noise-Blanker aangebracht, ter onderdrukking van impulsstoringen. Adviesprijs f 449, –

importeur/leverancier: Alpha Electronics, Singel 167, Schiedam. 010 - 269767.

Philips basistation AP 569



Het philips basis station bestaat uit de Mobielset AP 369 en basiseenheid AP 569. Tezamen vormen zij een compacte huisinstallatie, want in de AP 569 module is een speciale spraakluidspreker en een netvoedings apparaat gebouwd. De transceiver AP 369 kan gemakkelijk uit de basis eenheid geschoven worden, en is dan bruikbaar als mobielset in voer- of vaartuig. De AP 369 is compact gebouwd en heeft een ingebouwde luidspreker. Afstemming op de 22 kanalen vindt plaats door middel van de kanalenkiezer, die zowel links-als rechts om gedraaid kan worden.
De zend/ontvanger is uitgerust met een pll synthesizer en digitale kanaal uitlezing. Met de 'delta' schakelaar kan de ontvangst-frequentie aangepast worden indien het inkomende station niet exact op het kanaal uitzendt. Een rij van vijf Led's, geeft bij zenden het relatieve zendvermogen aan, en bij ontvangen de inkomende signaalsterkte. Een TX indicator geeft met variërende lichtintensiteit de modulatie aan. Uiteraard is de AP 369 voorzien van een squelch regelaar, maar ook van een R.F. gain knop, waarmee oversturing door dichtbijzijnde stations kan worden voorkomen.

Het complete huisstation, bestaande uit de zend/ontvanger AP 369 en de basiseenheid AP 569 zal worden getest in het komende nummer van Break-Break.

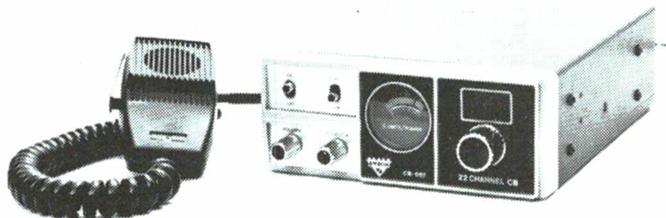
Adviesprijs is 699, –. Inlichtingen: Philips Nederland, Eindhoven.

K40 speech processor microfoon



De K40 speech processor microfoon van American antenne is een zeer bijzondere microfoon. Inplaats van een gewone voorversterker bevat hij een ingenieus circuit, dat het sterkte verschil tussen de harde en de zachte klanken van uw spraak kleiner maakt. Het voordeel van zo'n compressor is, dat uw spraak signaal een veel groter doordringend vermogen krijgt, zonder dat er vervorming optreedt. De K 40 microfoon past bovendien zijn gevoeligheid aan op de luidheid van uw spraak. Of u nu op 50 cm afstand of op 5 cm afstand in de microfoon spreekt, uw zender wordt altijd maximaal gemoduleerd zonder extra vervorming. Vooral bij dichtbij bespreking is deze eigenschap een groot voordeel. want omgevingslawaai, bijvoorbeeld in de auto, wordt dan onderdrukt. Hoewel de K 40 mike een ingewikkeld electronisch circuit bevat heeft u toch géén batterijen nodig. Een gepatendeerd condensator circuit zorgt ervoor, dat u nooit te maken krijgt met het probleem van lege batterijen wanneer u nét een bijzonder interessant gesprek voert. De K 40 mike heeft een bijzonder goed in de handliggende behuizing van slagvaste kunststof. Op die behuizing is de zend-ontvangknop aangebracht, maar ook een speciale knop voor klankkleu beïnvloeding. Bovendien bevat de achterzijde van de behuizing een sterke magneet, zodat u de microfoon op elk metalen vlak kunt vast kleven. De K 40 is aan te passen op bijna elke zend/ontvanger.
Adviesprijs Hfl 185,–.
Importeur: K 40 Benelux, Postbus 55 Papendrecht, 078-152796/173641.

AMROH CB 007



AMROH is welhaast bij iedere electronica knutselaar een begrip, en brengt dan ook onder eigen naam drie 27 MHz MARC zendontvangers uit. De CB 007 is het eenvoudigste en dus het laagst geprijsde model, hoewel de specificaties niet veel onderdoen voor de duurdere typen. De CB 007 heeft naast de volume regelaar en sqelch instelling, een knop voor dx-locaal, waarmee de gevoeligheid van de set aangepast kan worden aan de werkomstandigheden.
Een 'tone' schakelaar maakt de beïnvloeding van de klankkleur mogelijk, waardoor optimale spraakweergave bij elk type stem wordt verkregen. De grote ronde S meter is uiteraard verlicht, en geeft bij zenden het relatieve zendvermogen aan en bij ontvangst de sterkte van het binnen komende signaal. De kanaal uitlezing is digitaal. Techn. gegevens: 22 kanalen, FM, 0,5 watt vermogen. Ontvanger gevoeligheid voor 20 db s/n verhouding: 0,5 microvolt. Aangrenzende kanaal selectiviteit 60 dB. Stooronderdrukking 45 dB, spiegelonderdrukking 55 dB. Adviesprijs: 298, –.

Importeur: AMROH-MUIDEN, Afd. Audio, tel. 02942 - 1951.

DE NCF IS ER



OOK VOOR U . . .

AFDELINGSNIEUWS

Verenigingsnieuws in Break-Break:

De Nederlandse Communicatie Federatie is een overkoepelende organisatie vooe iedereen die geïnteresseerd is in radiocommunicatie. Bij de NCF staat vóórop dat iedereen zijn hobby moet kunnen bedrijven op de manier waarop hij/zij dat leuk vindt. Kenmerkend voor 27 Mhz communicatie amateurs is het aktieve verenigingsleven.
Plaatselijke verenigingen vormen de bouwstenen van de NCF. Hoewel iedereen individueel lid is van de NCF, vindt het kenbaarmaken van uw standpunt in belangrijke zaken plaats via zo'n plaatselijke vereniging. Het aantal reeds bestaande verenigingen dat zich bij de NCF aansluit groeit elke dag, terwijl daarnaast vele nieuwe NCF afdelingen worden opgericht.
De meeste plaatselijke verenigingen organiseren maandelijkse - soms zelfs wekelijkse - bijeenkomsten.
Naast een gezellige babbel worden vaak allerlei aktiviteiten ontplooit zoals bingo's, dans- en kaartavonden, voetbalwedstrijden, enz. In veel afdelingen worden ook 'vossejachten' gehouden.
Eén amateur gaat dan met zijn zender op een verborgen plaats staan. De anderen moeten hem dan opsporen. Dat gebeurt dan aan de hand van de S meter uitslag van een ontvanger. Er zijn veel afdelingen, die een krantje of boekje uitgeven voor hun leden. In zo'n boekje worden dan dit soort aktiviteiten- en gebeurtenissen uit de afdeling beschreven. Hoewel meestal gestencild, vormt zoiets toch vaak een behoorlijke aanslag op de verenigingskas. Voor die afdelingen die nog geen eigen krantje- of boekje (willen) uitgeven en voor afdelingen die bijeenkomstdagen of ander interessante zaken te melden hebben is er nu goed nieuws!

Break-Break is het officiële orgaan van de NCF en heeft daarom ruimte geschapen om nieuws/berichten/meetingdagen/aktiviteiten/etc. van plaatselijke afdelingen te publiceren.
Heb je iets te melden, schrijf dan naar Break-Break - Julianalaan 21, 2421 CV Nieuwkoop en zet in de linker bovenhoek 'Afdelingsnieuws'. Je hoeft helemaal niet 'goed' te kunnen schrijven, gebruik gerust je eigen woorden, wij zorgen er wel voor dat het gedrukt wordt! Ook foto's zijn welkom! Stuur je tekst minstens 6 weken van te voren in.

In dit nummer van Break-Break worden twee nieuwe NCF-afdelingen in het zonnetje gezet.



Communicatievereniging 'De Brandaris'

Gewend aan vaste grond onder hun voeten, was het voor NCF secretaris Dick Ninaber en NCF voorzitter Willem Bos toch wel even wennen, om met 50 km/u over de door windkracht 10 gegeselde waddenzee te varen. Lichtelijk groen, maar blij dat ze het overleefd hadden, werden ze door de voorzitter van de pas opgerichte communicatievereniging 'de Brandaris' op het eiland Terschelling opgewacht.
Overal in Nederland en natuurlijk daarom ook op Terschelling zijn communicatie amateurs, en het is een verheugend feit, dat velen met het naderen van de MARC-regeling zich gaan organiseren.
Op Terschelling is men al een aantal jaren actief op 27 MHz gebied, en men is daar met name geïnteresseerd in mogelijkheden van 27 MHz voor de watersport. Zes communicatie amateurs van het eerste uur hebben daarom de communicatievereniging 'de Brandaris' opgericht en de NCF gevraagd een voorlichtingsavond te verzorgen. Het ledenaantal is sterk groeiende, want voor dit eiland biedt de 27 MHz band speciale mogelijkheden.

Op de voorlichtingsavond, waar uitgebreid gesproken werd over de nieuwe MARC-regeling, de NCF en het communicatie amateurisme in Nederland, waren o.a. ook de voorzitter en de secretaris van de ca. 150 leden tellende watersport vereniging op Terschelling aanwezig.
Er is uitgebreid gefilosofeerd over het plan van de NCF voor het watersport noodnet, waarover u eerdaags in Break Break meer zult kunnen lezen. De komende maanden zal op Terschelling aan de realisatie van dit noodnet gewerkt gaan worden, zodat men in de komende zomermaanden klaar kan staan voor de watersportliefhebbers, die op de Noordzee of op het wad in moeilijkheden komen.
Uiteraard waren alle leden zo enthousiast, dat zij zich zonder uitzondering als N.C.F. lid aangemeld hebben.

Communicatievereniging 'Roermond'

Ook in de al wat langer bestaande communicatievereniging 'Roermond' is het feit dat er sedert 1979 een goede overkoepelende organisatie voor communicatieamateurs in Nederland bestaat, niet ongemerkt voorbij gegaan. Vandaar dat men de N.C.F. heeft verzocht een voorlichtingsavond te komen geven.
De meetings van de CVR worden natuurlijk geheel in Limburgse sfeer gehouden, vandaar dat het een gezellige boel wérd op die avond. Uiteraard was men reuze benieuwd welke mogelijkheden de MARC zou bieden, want Roermond ligt vlak bij Duitsland en er wordt dan nogal eens een babbeltje over de grens gemaakt.
Zoals u in dit nummer van Break Break kunt lezen hebben wij in Nederland geen AM modulatie, maar mogen alleen gebruik maken van FM modulatie. Gelukkig mogen de Duitsers dat ook, zodat men toch met elkaar kan spreken, al is dat officieel verboden. Toch levert dat nogal wat problemen op, zodat het hoog tijd is, dat binnen alle landen van Europa dezelfde mogelijkheden komen. Uiteraard is ook de N.C.F. en wat zij voor haar leden kan doen uitgebreid ter sprake gekomen.
Zoals velen inmiddels bekend, helpt de N.C.F. niet alleen haar leden, maar heeft ook een speciale dienst voor de service verlening aan afdelingsbesturen.
Voor deze verenigingen zijn conceptstatuten, huishoudelijke reglementen, organisatieschema's voor allerlei activiteiten als feesten, loterijen, bingo's etc. gratis ter beschikking.
Deze daadwerkelijke hulp werd zo op prijs gesteld, dat de CVR nog op diezelfde avond tot stemming over toetreding tot de N.C.F. overging.
Uiteraard besloten de leden, dat de CVR toetrad tot de N.C.F.
De CVR is een gezellige en daardoor snelgroeiende vereniging.
Zelfs zo snel, dat de eigenaar van het café waar de CVR haar meetings houdt, besloten heeft zijn pand te laten verbouwen, want anders kunnen ze er niet meer in. . .



ANALOGE TWIJFELS?

Onze nieuwe 8022A multimeter levert digitale antwoorden, zonder twijfels, tegen een analoge prijs.

Met 6 functies en 24 bereiken heeft u een kwartskristalgestuurd precisie instrument voor intensief gebruik. Compact, lichtgewicht en stevig, compleet met veiligheidsmeetsnoeren.

Meet met de nauwkeurige 8022A weerstand, spanning en stroom (≃) en test dioden.

Twijfel niet langer, stap over op digitaal en koop Fluke's 8022A.

Neem contact met ons op voor het adres van uw Fluke dealer.

Fluke (Nederland) B.V.

Zevenheuvelenweg 53,
5048 AN Tilburg.
Tel. (013) 68 49 71. Tlx. 52237.

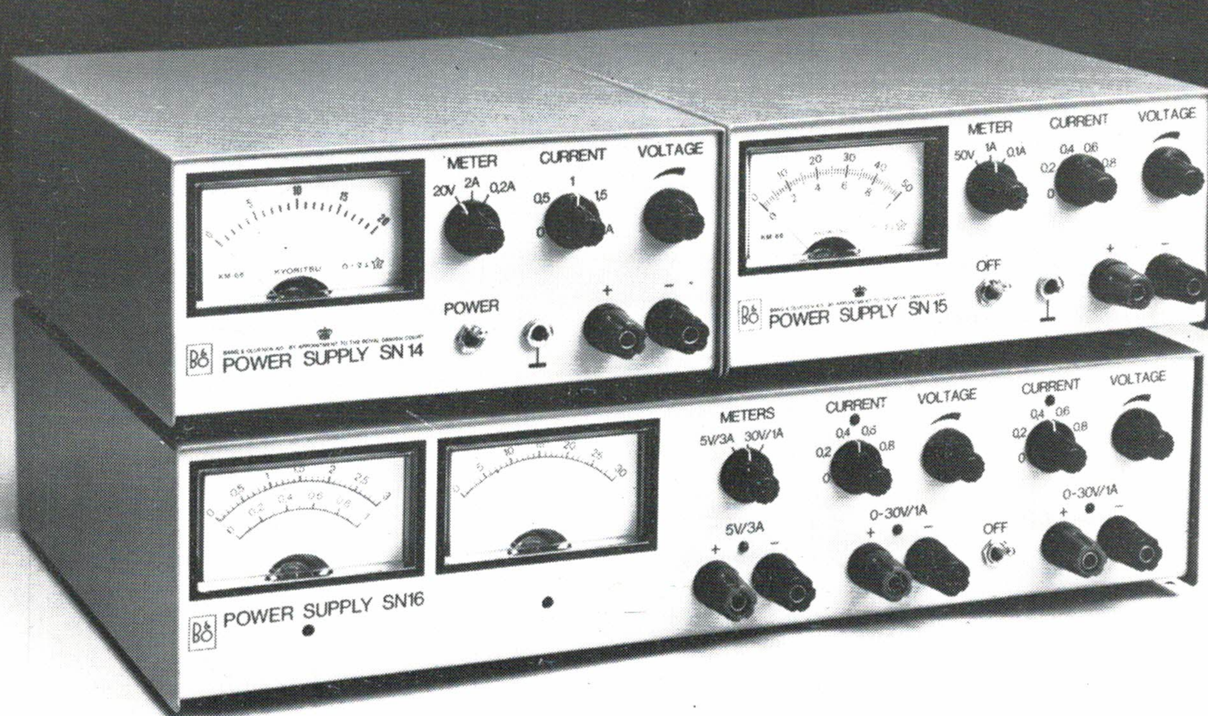
Koop Digitaal van Fluke!

FLUKE®

Bang & Olufsen staat voor perfektie, verfijning en betrouwbaarheid.

Dat komt bij deze laboratoriumvoedingen vooral tot uiting in de volgende eigenschappen:

- Zeer goede stabiliteit en regelnauwkeurigheid
- Aktieve beveiliging tegen kortsluiting, serie- en parallelschakeling
- Bijzonder laag ruisniveau
- De beste prijs/prestatieverhouding



Waarom uw volgende voeding een Bang&Olufsen kan worden

Sn14
Uitgangsspanning 0-20 V (40V) bij 0-2A
Zowel spanning als stroom kunnen met grote nauwkeurigheid worden ingesteld.
Nauwkeurigheid: 0,02% bij 0-20 V
0,03% bij 0-2A
Franko huis f 315,- exklusief B.T.W.

Sn15
Uitgangsspanning 0-50V (80V) bij 0-1A
Zoals ook bij de Sn14 kunnen de uitgangsspanning (remote) extern geregeld en spanning en stroom nauwkeurig ingesteld worden.
Franko huis f 345,- exklusief B.T.W.

Triple power supply Sn16
Bij elk van de drie galvanisch gescheiden eenheden wordt automatisch aangegeven wanneer de stroombegrenzing in werking treedt en welke uitgang gebruikt wordt. De twee 0-30V en 0-1A uitgangen met de vaste 5V, 3A uitgang maken het een universeel instrument, geschikt voor vele toepassingen.
Totaal 65 V.A. continue ter beschikking met een laag ruisniveau, uitmuntende stabiliteit en kompaktheid. Dus zeer geschikt om op een kleine plaats van grote betekenis te zijn.
Franko huis f 760,- exklusief B.T.W.

Bon

Ik ben geïnteresseerd en vraag documentatie aan.

Naam: ______

Adres: ______

Woonplaats: ______

tel. 0 ______

BR



(in open envelop ongefrankeerd opsturen naar B&O, antwoordnr. 124, 1200 WK 's-Graveland)

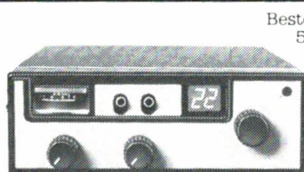
Nadere inlichtingen: 035-61824

Bang&Olufsen
Measuring instruments division

Senfor *skyline*® zend- en ontvangapparatuur CB 27 MC MARC

ptt marc

Bestelcode 590101



Bestelcode 591002



Bestelcode 591020



Skyline SM-2008

Technische specificaties:

Algemeen:	
Stroomvoorziening:	13,2 V gelijkstroom.
Frequentiestabiliteit:	ong. 1,5 KHz.
Temperatuurgebied:	−10°C tot +55°C.
Frequentie-opwekking:	PLL-synthesizer.
Werksysteem:	F3.
Ontvanger:	
Gevoeligheid bij 20 dB S/N:	0,5 mV.
Squelch-drempel:	0,2 mV.
Max. squelch-drempel:	3 mV.
Kanaalseparatie:	60 dB.
Spiegelonderdrukking:	55 dB.
Onderdrukking naastliggend kanaal:	45 dB.
Audiovermogen bij 10% THO 8 Ohm:	2 W
Zender:	
RF bij 13,2 V DC:	500 mW
Uitgestraalde stoorfrequenties:	81 dB.
Frequentiezwaai bij 1250 Hz 20 mV audio:	ong. 1,5 KHz.

Skyline SM-2009

Technische specificaties

Algemeen:	
Stroomvoorziening:	13,2 V gelijkstroom.
Frequentiestabiliteit:	ong. 1,5 KHz.
Temperatuurgebied:	−10°C tot +55°C.
Frequentie-opwekking:	PLL-synthesizer.
Werksysteem:	F3.
Ontvanger:	
Gevoeligheid bij 20 dB S/N:	0,5 mV.
Squelch-drempel:	0,2 mV.
Max. squelch-drempel:	3 mV.
Kanaalseparatie:	60 dB.
Spiegelonderdrukking:	55 dB.
Onderdrukking naastliggend kanaal:	45 dB.
Audiovermogen bij 10% THO 8 Ohm:	2 W
Zender:	
RF vermogen bij 13,2 V DC:	500 mW.
Uitgestraalde stoorfrequenties:	81 dB.
Frequentiezwaai bij 1250 Hz 20 mV audio:	ong. 1,5 KHz.

Skyline SM-2010

Technische specificaties:

Algemeen:	
Stroomvoorziening:	220 Volt.
Frequentiestabiliteit:	ong. 1,5 KHz.
Temperatuurgebied:	−10°C tot +55°C.
Frequentie-opwekking:	PLL-synthesizer.
Werksysteem:	F3.
Ontvanger:	
Gevoeligheid bij 20 dB S/N:	0,5 mV.
Squelch-drempel:	0,2 mV.
Max. squelch-drempel:	3 mV.
Kanaalseparatie:	60 dB.
Spiegelonderdrukking:	55 dB.
Onderdrukking naastliggend kanaal:	45 dB.
Audiovermogen bij 10% THO 8 Ohm:	2 W.
Zender:	
RF vermogen bij 13,2 V AC:	500 mW.
Uitgestraalde stoorfrequenties:	81 dB.
Frequentiezwaai bij 1250 Hz 20 mV audio:	ong. 1,5 KHz.

Senforscanners



Bestelcode 593001

Senforscanner 081

Deze scanner heeft 8 kanalen welke instelbaar zijn in lage of midden-band d.m.v. wipschakelaars in de scanner.
Scanner zoekt automatisch de band af, doch is indien gewenst, in te stellen op een vaste frequentie.
Scanner werkt d.m.v. kristallen.
Voeding 13,8 V DC is daarom zeer geschikt voor mobiel gebruik.
Wordt geleverd met aansluitsnoer, antenne en ophangbeugel.

Technische gegevens

Algemeen:	
Semiconductors:	4 IC's, 19 transistors, 8 LED en 32 diodes.
Antenne impedantie:	50 Ohm.
Luidspreker:	Ingebouwd, dynamisch, 8 Ohm.
Audio output:	0,35 W voor ingeb. luidspreker.
Voeding:	12-15 Volt, 1 Amp. gelijkstroom.
Afmetingen:	118 x 45 x 165 mm.
Accessoires:	Ophangbeugel met 2 bev. schroeven, aansluitkabel en antenne.
Ontvangstsysteem:	Kristal gestuurd, 2 banden, 8 kanalen.

Frequenties:	VHF laag 83 ± 3 MHz. VHF hoog 157 ± 4 MHz. IF.
Tussenfrequenties	1. 10,7 MHz. 2. 455 KHz. IF.
Filters:	Kristaltype voor 10,7 MHz. IF. Keramisch filter voor 455 KHz. IF.
Gevoeligheid:	VHF laag 1 uV bij 83 MHz. VHF hoog 1 uV bij 157 MHz.
Selectiviteit:	− 6 dB ± 13,5 KHz.,− 50 dB ± 20 KHz.
Signaal/ruisverhouding:	50 dB (100 uV, 5 KHz, div. bij 1 KHz).
Squelch gevoeligheid:	minder dan 1,0 uV drempel.
Kristal type:	HC 25/u.
Scankanalen:	8 kanalen met indicatie-lampjes (LED's).
Scansnelheid:	16 kanalen per sec.
Delay (wachttijd):	2 seconden.

Senforscanner 161

Uitgebreider dan de 081. Kanalen zijn afleesbaar d.m.v. duidelijke LED display. D.m.v. schakelaars aan de voor-zijde zijn de 8+8 kanalen in te stellen op de lage en/of de middenband (dus totaal 16 kanalen).

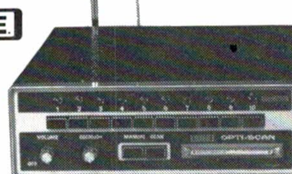


Bestelcode 593002

Senfor Optiscan

Bij de Senfor Optiscan zijn geen kristallen meer nodig.
De frequenties worden ingesteld d.m.v. kodekaarten.
Op elk van deze kaarten zijn 10 kanalen in te stellen.
Op deze kaartjes zijn 10 rijen van elk 15 zeer kleine stickers geplaatst, deze worden (gedeeltelijk) verwijderd en zo ontstaat op elke rij van 15 een bepaalde kode.
Op een kaartje is het bovendien mogelijk om lage, midden en hoge band door elkaar te programmeren.
Bijgeleverd wordt uiteraard een codeboek waarin plm. 16.000 verschillende frequenties staan vermeld.
Dit apparaat werkt op 13,8 V DC en 220 V AC, de snoeren alsmede 2 antennes en ophangbeugel worden bijgeleverd.
Trafo 13,8 V spec. voor deze scanner kan los worden bijgeleverd. Ook is voor de Optiscan 10 mtr. verleng-antennekabel leverbaar.

SBE



Bestelcode 599790

Technische gegevens:

Frequentiebereik:	Lage band VHF ... 30-50 MHz. Middenband VHF ... 68-88 MHz. UHF ... 150-170 MHz. Hoge band UHF ... 450-470 MHz.
Max. kanaalscheiding:	LF, VHF, UHF ... 20 MHz.
Gevoeligheid:	0,5 microvolt bij 12 dB SIN AD.
Squelch-gevoeligheid:	0,3 microvolt.
Kanaal-selectiviteit:	− 5 dB bij 25 KHz.
Modulatie ontvangst:	± 7 KHz.
Uitgangsvermogen:	3 Watt, 5 Ohm met minder dan 10% vervorming.
Voeding:	220 Volt 128-14 Volt.

GDX antenne.
Verlengkabel is los leverbaar.

Senfor Computer Scanner type 2000

Dank zij de NASA ruimtevluchten is het nu mogelijk het einde van de scannertechniek op de markt te brengen. Geen kristallen, geen kaartjes maar de "chip" bepaalt hier wat u wilt ontvangen.
D.m.v. een toetsenbord ponst u een frequentie in en slaat dit op in het geheugen. 16 verschillende frequenties zijn in het geheugen op te slaan. Een druk op de scan A knop en alle 16 kanalen worden afgezocht, mogelijk is ook om bepaalde kanalen de voorkeur te geven d.m.v. Scan B toets.
Bijzonder is bovendien aan deze scanner dat het kanaalraster slechts 5 KHz is wat vooral belangrijk is in de hoge banden.
Een instelbaar delay, ingebouwde klok "seek" toets zijn nog extra's welke deze scanner tot een topmodel maken.
Compleet met aansluitsnoer, 12 V adaptor en antenne en natuurlijk de onmisbare Nederlandse gebruiksaanwijzing.



Bestelcode 593004

Technische gegevens

Geheugen-plaatsen: 16 Kanalen.

Frequentie-banden:

	ontvangst-frequenties	digitale uitlezing
VHF laag I	65.000- 69.800 MHz	30.000- 34.800
VHF laag II	70.200- 88.995 MHz	35.200- 53.995
VHF hoog	140.000-179.995 MHz	140.000-179.995
UHF	410.000-513.995 MHz	410.000-513.995

Scan (aftast) snelheid:	Snel: 8 kanalen per seconde. Langzaam: 4 kanalen per seconde.
Zoeksnelheid:	Snel: 10 kanalen per seconde. Langzaam: 5 kanalen per seconde.
Delay (vertraging) instelling:	Traploos van 0 tot 4 seconden.
Uitgangsvermogen:	3 Watt.
Impedantie extra L S:	4-8 Ohm.
Antenne-impedantie:	50-75 Ohm.
Externe voeding (wordt meegeleverd):	220-250 V wisselstroom, 12-16 V gelijkstroom (d.m.v. aansluitplug kan de scanner worden aangesloten aan de auto-accu).
Afwijking klok:	± 20 seconden per maand.
Ontvangstgevoeligheid:	0,5 uV.



Vraag dokumentatie

SENFOR B.V.
De Lasso 2
2371 GV Roelofarendsveen

K40™

K40™

K40™

K40™

IT'S NEW!

THE SPEECH PROCESSOR BY K40™



- Clips anywhere without a clip
- Processes speech with a computer circuit
- Sound sensitive 2 inches or 2 feet
- Two mics with one switch
- Fresh charge with no batteries
- Noise cancelling!

Guaranteed to out perform any mic on any radio!

K40

Exclusive Octopole Construction: Eight magnets set in eight opposing directions for a virtually unbreakable seal on the complete perimeter of the magnet.

Exclusive K-40 Flux Harmonics for greater transmission: The Magnamount magnetic radiation pattern is designed to match the K-40 antenna radiation for great distance than the standard K-40. That's guaranteed.

- GRAPPLE GRIP
- IMPROVED K-40 TRANSMISSION
- DOUBLE GUARANTEE



HERE'S YOUR DOUBLE GUARANTEE:

1. "Materials and workmanship guaranteed for 12 months or entire mount replaced."
2. "... guaranteed to transmit a further distance than standard K-40 without the Magnamount ..."

We've got it!

The K40 Antenna

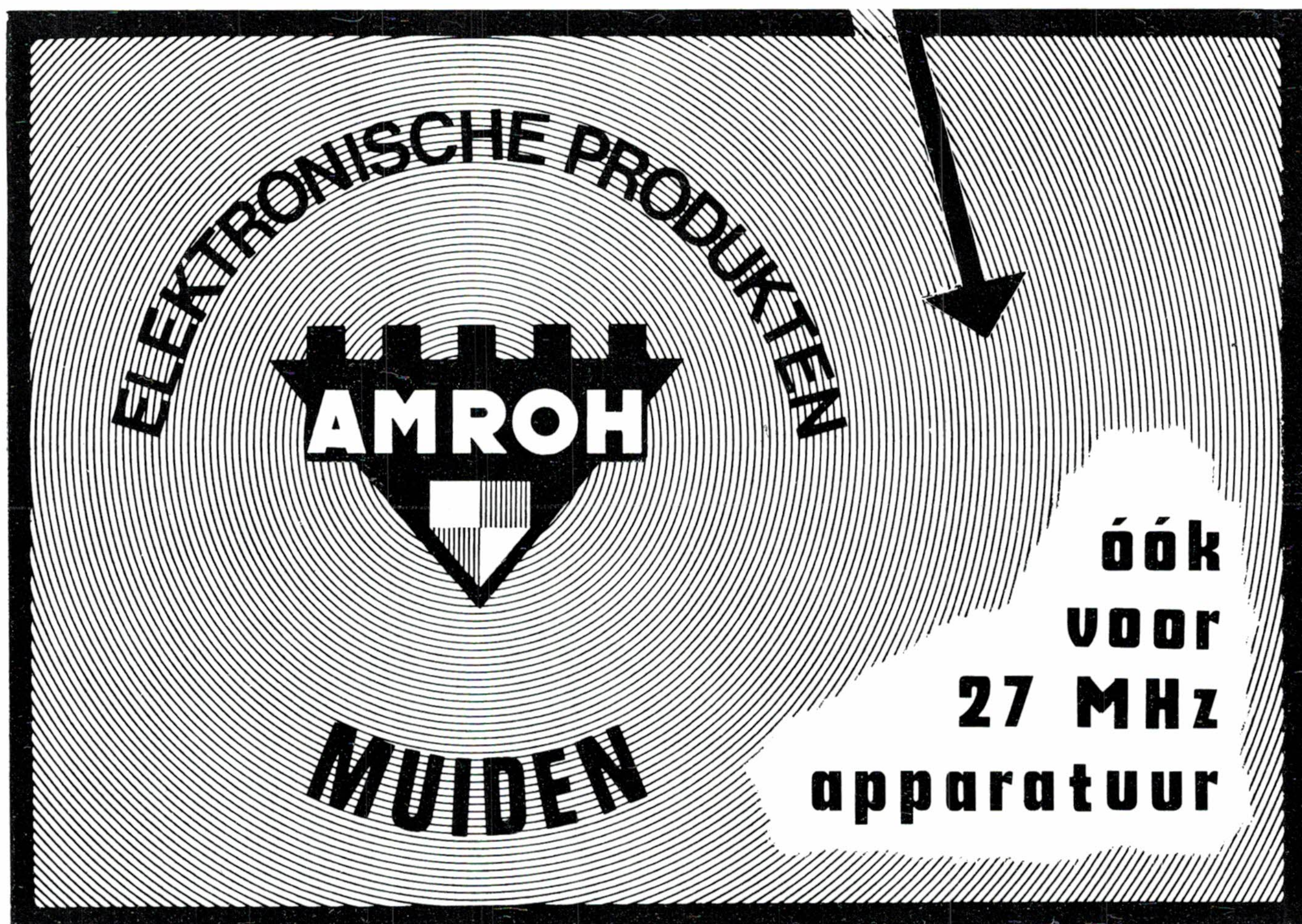
WITH THE DOUBLE GUARANTEE:

1. Guaranteed to transmit further and receive more clearly than the antenna it replaces or your money back.

2. Materials and workmanship are guaranteed for 12 months. Any part that fails to perform will be replaced absolutely free.



K40 Benelux BV
Postbus 55
3350 AB Papendrecht
Telefoon 078-152796/173641



MARC VRIJ

3 maart

1980

DE EERSTE FM BAKKEN ZIJN OVER DE TOONBANK!!!

EEN HISTORISCH MOMENT . . .
Hoe zou het werken en . . . hoe goed?
Het waren vragen die ons al maanden bezig hielden!
Op woensdag 9 januari j.l. 's morgens om 10 uur gingen de eerste PTT MARC goedgekeurde zend-ontvangers bij Marc Communicatie Nederland te Utrecht over de toonbank!
Het waren de Hy-Com CB2000, -3000 en -4000 alledrie mobiele bakken.
En na een poosje zenden en testen, nu de kop er zogezegd af is, slaakt iedereen een zucht van verlichting!
Het valt eigenlijk allemaal best mee.
De in aanvang hoog geschatte prijzen blijken in de praktijk nauwelijks hoger te zijn dan die van de verboden AM apparatuur!
De Hy-Com CB2000 kostte niet meer dan 269,— bij voornoemd adres en dat is tot nu toe de laagst gesignaleerde prijs.
Bij een test, nog diezelfde avond (lekker onder TV tijd) bleek dat er bij het tegenstation 1,5 S-punt verschil was ten opzichte van met dezelfde antennes gebruikte AM bakken!
En dat ondanks het kleine vermogen van 0,5 Watt.
De modulatie was beduidend mooier met FM!
En geen storing op TV.
Ook nieuw was het ontspannende gevoel dat je nu 'ns geen misdrijf zat te plegen.



Al direkt na het openen van de deuren bij Marc Communicatie Nederland aan de Steenweg te Utrecht was er grote belangstelling.
Marc Communicatie Nederland is een verkoopafdeling van POLAK'S DISCOUNT Steenweg 17 Utrecht. tel. 030-319785

HAM radio op de Veluwe

Wij wensen alle lezeressen en lezers een voorspoedig en een gelukkig 1980 toe.

Een nieuw begin een nieuw geluid

Alleen vertegenwoordiging voor Nederland van deze fantastische gestab. voeding (u zag hem op de Amrato).
2 voedingen in één, tegelijk en afzonderlijk van elkaar te gebruiken.
gegevens:



1e mogelijkheid
vaste spanning 13,8 Volt en 10 Amp continu
2e mogelijkheid:
spanning regelbaar van 2-15 Volt DC
stroom regelbaar van 0,05-3 Amp.

Onze **HB 9 CV antennes** hebben we weer voldoende in voorraad voor 2 meter en nu ook voor de 70 cm.

Vraag gratis onze voorraad prijslijst, tekening en beschrijving van onze HB 9 CV antennes

Nieuw nieuw nu ook tekening en beschrijving van onze pilonenschuif en vrijdragende antenne-masten.

Kenwood Multy Zodiac Icom enz.

Fracarro – Tonna – Fritzel – Jata alle antennes voor 2 m en 70 cm en 27 MHz.

Alle soorten coax kabel in voorraad.

Gestab. voedingen, SWR meters.
12 modellen hand en tafelmikes.
Alle soorten pluggen, stekkers, nu ook de meest gevraagde IC's en transistoren.
Wij leveren natuurlijk ook MARC communicatie apparatuur, zoals Philips, Hycom, Beta etc. antennes en verdere toebehoren.



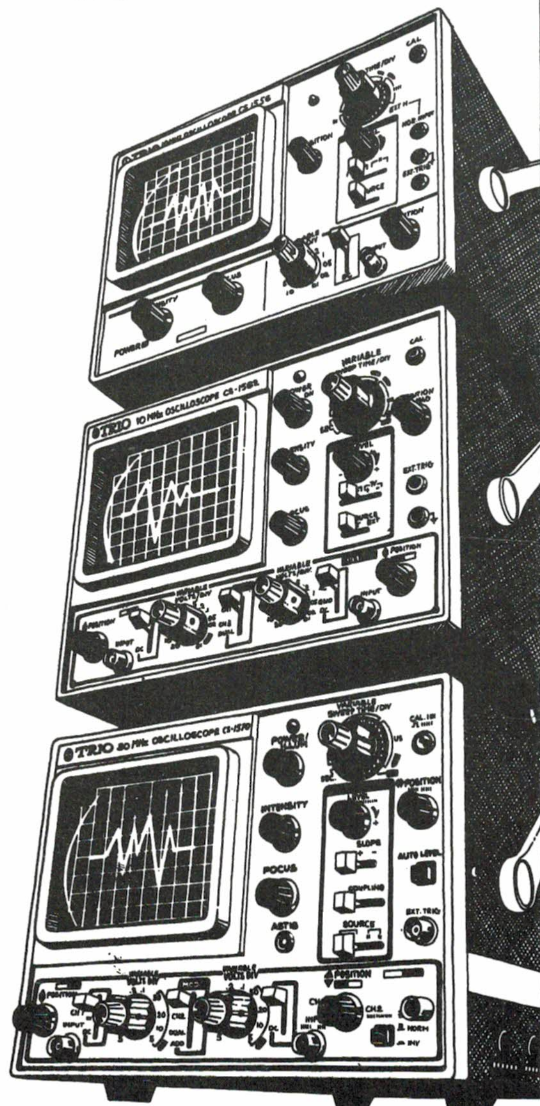
Jan PDoHUH Fred PE1BGS

Jan Tabak

Alles op T.V.-, Radio- en Electro-gebied

VREEWEG 67 - 8095 PK OLDEBROEK
Tel. 05253-1218
Postgiro 1766362
Bankier: Amro-bank N.V., Wezep
Cliëntno. 45.96.76.733

TRIO oscilloskopen, pure topkwaliteit!



Trio maakt topkwaliteit oscilloskopen voor een lage prijs. Om die kwaliteit ook voor u bereikbaar te maken, werden de prijzen onlangs drastisch verlaagd. Profiteer ervan!

model:	bereik:	bijzonderheden:	van:	voor:
CS1559A	10MHz	één kanaal, inklusief 1 meetkop PC21 (1:1/10:1)	~~f 995,-~~	f 895,-
CS1562A	10MHz	2 kanalen, inklusief 2x meetkop PC21 (1:1/10:1)	~~f 1.160,-~~	f 1.095,-
CS1560A	15MHz	2 kanalen, inklusief 2x meetkop PC27 (1:1/10:1)	~~f 1.430,-~~	f 1.295,- Tijdelijk
CS1566A	20MHz	2 kanalen, inklusief 2x meetkop PC22 (1:1/10:1)	~~f 1.670,-~~	f 1.595,-
CS1577	30MHz	2 kanalen, trigger hold-off, inklusief 2x meetkop PC22 (1:1/10:1)	~~f 2.265,-~~	f 2.195,-
CS1572	30MHz	2 kanalen, video-lijn/raster delay inklusief 2x meetkop PC28 (1:1/10:1) speciaal voor TV en VCR service	~~f 2.340,-~~	f 2.295,-
CS1352	15MHz	draagbaar, 2 kanalen, voeding AC en DC, batterij-optie, inklusief 2x meetkop PC29 (10:1) ideaal voor service	~~f 1.650,-~~	f 1.595,-
CO1302D	5MHz	hobbyskoop	~~f 495,-~~	f 435,-
☆NIEUW☆				
CS1830	30MHz	2 kanalen, trigger-delay, trigger hold-off, inklusief 2x meetkop PC22 (1:1/10:1) speciaal voor digitale en pulssignalen		f 2.395,-

Alle prijzen zijn ex. btw.

Nog meer voordeel als u Trio koopt:

- alle skopen inklusief gratis meetkop(pen)
- uit voorraad leverbaar
- volledige X-Y mogelijkheden (kanaal 1=Y/kanaal 2=X)
- groot en duidelijk beeldscherm: 8x10 cm.

U kunt ze zien bij u in de buurt
De volgende Trio-dealers laten u graag met de knoppen spelen:

Almelo, Radio Nijhuis, Marktstraat 12, tel. 05490-19191
Amersfoort, De Wild Electronica, Kamp 59, tel. 033-26715
Amsterdam, Radio Rotor, Kinkerstraat 55, tel. 020-125759
Den Dolder, Rotor Electronica Warenhuis, Marterlaan 10, tel. 030-790684
Den Haag, Stuut en Bruin, Prinsegracht 34, tel. 070-604993
Doetinchem, Odeon, Kapoeistraat 9, tel. 08340-40858
Dordrecht, Eska-shop, Voorstraat 431, tel. 078-148757
Ede, Hobby Service Shop C. Bosch, Proosdijerveldweg 5. tel. 08380-17211
Eindhoven, De Boer Elektronika, Kleine Berg 41. tel. 040-448229
Emmen, E.H.C., Dordtsedwarsstraat 17, tel. 05910-13859
Enschede, Radio Nijhuis, Oldenzaalsestraat 30-32, tel. 053-315169
Geleen, Nijsten, Burg. Lemmestraat 125A, tel. 04494-45547
Groningen, Arja Electronics, Nwe Ebbingestraat 25, tel. 050-123122
Haarlem, Kleinhout Radio/TV, Kleine Houtstraat 11A, tel. 023-321303
Hengelo, Radio Nijhuis, Telgen 11, tel. 05400-17567
Katwijk aan Zee, Fa. J. Schaart, Cleiin Duinplein 12, tel. 01718-15708
Leeuwarden, Radio Bouwman, Voorstraat 19, tel. 05100-28214
Leiden, Radiobeurs, Hogewoerd 27, tel. 071-149241
Rotterdam, Eska-shop, Mijnsherenlaan 108, tel. 010-854213
Utrecht, Radio Centrum, Vinkenburgstraat 6, tel. 030-319636
Vlaardingen, Fa. v.d. Bend, Westhavenplaat 32, tel. 010-342418



KONING EN HARTMAN
elektrotechniek bv
postbus 43220, 2504 AE den haag, telefoon 070-210101*, telex 31528

MEMO!

Knoopt u het toch maar even in uw antenne...

HMP
SIRTEL®
PRESIDENT
Shakespeare®
SOMMERKAMP

Kwaliteitsmerken

Ton Ahlers heeft in de loop der jaren al heel wat landen bezocht om zijn markt kwaliteit te bieden.

Na dit tijdsbestek mag er toch wel gezegd worden, dat hij er in is geslaagd om materiaal op de markt te brengen wat aan het gevoelige oor van de konsument voldoet.

Bijvoorbeeld:
HMP, reeds een vertrouwd merk in kommunicerend Nederland.
SIRTEL, doet niet onder aan HMP, is wel iets voordeliger.

Ton Ahlers levert het hele programma.
Shakespeare, een raspaardje uit Amerika, gaat in de nabije toekomst de kroon op de stallen plaatsen door zijn kwaliteit en materiaalkeuze (glasfiber).
Accessoires, niet te gek te denken of Ton Ahlers levert het.
Apparatuur, een scala van merken op het gebied van de kommunikatie, ook in CB.

Het is maar om te herhalen. Ton Ahlers levert het hem weer!

Groter worden

Iedereen begint klein, en zo is Ton Ahlers gegroeid in vijf jaar van een klein pand in Amsterdam naar een behuizing in Rijsenhout, waar hij mede door de 400 m² aan magazijnruimte zijn dealers beter en sneller kan bevoorraden.

Europa

Wat tóch wel belangrijk is en wat veel mensen nog niet weten is, dat Ton Ahlers door geheel Europa levert.

Dit gebeurt net als in Nederland natuurlijk wel uitsluitend aan de handel!

Kommunikatieproblemen worden sneller opgelost als U Ton Ahlers even belt.



TON AHLERS ELEKTRONIKA
Aalsmeerderdijk 349,
1436 BH Rijsenhout-Holland,
telefoon 02977-22553 telex 15181 tonel nl.
(vlak bij Airport Schiphol)

HMP antennes brengen u einde(r)loos ver weg!



Dit kwaliteitsmerk uit Denemarken is al niet meer op de Nederlandse markt weg te branden. HMP antennes worden in eigen laboratoria uitgetest en gaan niet eerder de handel in voordat ze 100% zijn. HMP is niet enkel een merknaam, maar staat bekend als vakmanschapstempel.

Een antenne is het belangrijkste onderdeel van de kommunikatie-apparatuur en geldt als spreekstoel. Is de antenne niet goed, dan kan het ten alle tijde de zender of de ontvanger kosten.
Daarom is het nogmaals goed om te weten dat deze hele antenne-reeks - welke een geheel programma waarborgt - voor 100% garant staat voor de toch al zo dure kommunikatie-apparatuur.

Ton Ahlers is al jaren de importeur van HMP en heeft in de loop der jaren genoeg ervaring opgedaan om op alle vragen een antwoord te geven.

Ton Ahlers levert door geheel Europa en uitsluitend aan de Handel.

Een telefoontje naar ons, of van Buuren BV, Westzijde 404, tel. 075-164519 is voldoende om heel snel "winst" gevende HMP antennes in huis te krijgen.

Alleenimporteur voor geheel Nederland.



TON AHLERS ELEKTRONIKA
Aalsmeerderdijk 349,
1436 BH Rijsenhout-Holland,
telefoon 02977-22553 telex 15181 tonel nl.
(vlak bij Airport Schiphol)